

DU TRAITEMENT

DE

LA RUPTURE DU LIGAMENT ROTULIEN

PAR L'ÉLÉVATION ET L'IMMOBILITÉ

DU MEMBRE INFÉRIEUR SUR UN PLAN INCLINÉ.

Principaux travaux de l'auteur.

Des hémorrhagies traumatiques consécutives. (Bulletin de la Société de chirurgie de Paris, 1853, t. II, p. 331.)

Des érections génitales morbides chez l'homme. (Gazette des hôpitaux, 1852, p. 10.)

De l'érysipèle de la face symptomatique de dysménorrhée. (Revue thérapeutique du Midi, 1851, p. 347.)

Du diagnostic différentiel du cancer des os et des tumeurs sanguines. (Bulletin de la Société de chirurgie de Paris, 1859, t. IX, p. 387.)

Du traitement chirurgical de la gangrène des deux pieds par congélation. (Bulletin de la Société de chirurgie de Paris, 1859, t. IX, p. 392.)

De l'emploi des préparations arsenicales dans le traitement des fièvres intermittentes. (Gazette médicale de Paris, 1861; brochure in-8° de 76 p.)

Etudes statistiques sur les infirmités et le défaut de taille considérés comme causes d'exemption du service militaire. (Recueil des mémoires de médecine et de chirurgie milit., 1861, t. VI, p. 353.)

De l'emploi thérapeutique des préparations arsenicales. (Mémoire couronné par la Société de médecine et de chirurgie de Toulouse, 1862.)

De l'influence de l'air marin sur la phthisie pulmonaire. (Gazette médicale, Paris, 1861, p. 645.)

De la nature de l'érysipèle. (Gazette médicale, Paris, 1862, p. 761.)

De la transmissibilité de la syphilis par la vaccination. (Gazette médicale, Paris, 1863, p. 1, 23 et 55.)

Deux lettres sur l'emploi de l'arsenic dans les fièvres paludéennes de l'Algérie. (Moniteur de l'Algérie, n°s du 2 et du 24 août 1865.)

Unitéisme et dualisme syphilitiques. (Gazette médicale de Lyon, août 1864.)

Note sur la prothèse d'un membre inférieur affecté d'arrêt de développement. (Mémoires de la Société de chirurgie de Paris, 1864, t. VI, p. 127.)

Etudes statistiques sur les varices et le varicocèle. (Gazette médicale, Paris, 1863; brochure in-8° de 114 pages couronnée par l'Institut de France en février 1866.)

Luxation complète en dehors du coude; variété sous-épicondylienne. (Bulletin de la Société de chirurgie de Paris, 1866, t. VII, p. 519.)

Nouvelle espèce de fongus parenchymateux du testicule. (Gazette médicale de Paris, 1867.)

De la nature de l'exostose sous-unguéale. (Gazette médicale de Paris, 1868, p. 208.)

Abcès du foie opéré et guéri par la ponction suivie d'injections iodées. (Recueil de mémoires de méd., chir. et pharm. milit., 1868, t. XX, p. 455.)

Observations d'anévrysmes artériels poplités traités par la flexion forcée. (Bulletin de la Société de chirurgie de Paris, 1869, t. IX, p. 455.)

Note sur un pied atteint d'éléphantiasis des Grecs. (Bulletin de la Société de chirurgie de Paris, 1869, t. IX, p. 466.)

Nouveau cas de hernie lombaire traumatique. (Gazette médicale, Paris, 1869, p. 158.)

Examen clinique de diverses luxations traumatiques. (Gazette médicale de Paris, 1869; brochure in-8° de 67 p.)

Nombreux articles de bibliographie dans la Gazette médicale de Paris (1860 et années suivantes).

A. Parent, imprimeur de la Faculté de Médecine, rue Mr le Prince, 31

DU TRAITEMENT
DE LA RUPTURE
DU
LIGAMENT ROTULIEN

PAR L'ÉLÉVATION ET L'IMMOBILITÉ

DU MEMBRE INFÉRIEUR SUR UN PLAN INCLINÉ

Par M. le Dr SISTACH,

Médecin-major de première classe des hôpitaux militaires,
Lauréat de l'Institut de France,
Lauréat de la Soc. de médecine, de chirurgie et de pharmacie de Toulouse,
Membre correspondant de la Société de chirurgie de Paris
et des Sociétés d'anthropologie de Paris,
de climatologie algérienne, de médecine et de chirurgie de Toulouse, etc.,
Chevalier de la Légion d'Honneur.

Extrait des Archives générales de Médecine,
numéro de juillet 1870 et suivants.

PARIS

P. ASSELIN, SUCCESSEUR DE BÉCHET Jne ET LABÉ,
LIBRAIRE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ET CENTRALE DE MÉDECINE VÉTÉRINAIRE

1870

DU TRAITEMENT

DE LA

RUPTURE DU LIGAMENT ROTULIEN

PAR L'ÉLÉVATION ET L'IMMOBILITÉ

DU MEMBRE INFÉRIEUR SUR UN PLAN INCLINÉ (1).

Qu'il s'agisse d'une fracture transversale de la rotule ou des ruptures de son tendon ou de son ligament, les indications thérapeutiques sont les mêmes pour la majorité des chirurgiens qui emploient, à quelques modifications près, les mêmes modes de traitement pour ces trois lésions.

Prévenir ou combattre l'inflammation traumatique, primitive ou consécutive, extra ou intra-articulaire, rapprocher après la disparition des symptômes inflammatoires les parties accidentellement divisées et les maintenir au contact : tel a été en effet, jusqu'à ce jour, le triple but à poursuivre dans la thérapeutique de ces diverses lésions; de même que les antiphlogistiques, les réfrigérants, le repos et la position du membre, ainsi que l'em-

(1) Ce travail est la reproduction textuelle de celui qui a été, le 15 février 1870, l'objet d'un rapport de M. Demarquay à l'Académie de médecine; nous y avons seulement ajouté les deux *nouveaux* cas de rupture de ligament rotulien que nous avons récemment observés, et le résumé des recherches sur la reproduction des tendons divisés que M. Demarquay a communiquées à l'Institut le 7 mars 1870. L'insertion de notre mémoire dans les *Archives* trouvera, croyons-nous, sa double justification et dans les nombreux travaux qui attendent à cette heure leur insertion dans les publications officielles de l'Académie, et dans les conclusions qui terminent l'œuvre de notre savant rapporteur : « J'espère, dit M. Demarquay, que le remarquable mémoire de M. Sistach, beaucoup plus étendu et plus étudié que tous ceux qui ont été publiés sur la matière, fera mieux connaître une lésion dont j'ai cherché à démontrer l'importance et la gravité. Aussi ai-je l'honneur, au nom de la commission, de vous proposer : 1° d'insérer son travail dans les Mémoires de l'Académie; 2° d'inscrire son nom sur la liste des candidats au titre de correspondant national. »

ploi ultérieur de divers bandages et appareils, ont été les nombreux agents qui ont été mis en usage jusqu'ici pour obtenir la guérison.

L'exposé qui va suivre démontrera que les considérations précédentes s'appliquent complétement à la rupture du ligament rotulien.

Selon M. Nélaton (1), rapprocher les deux bouts divisés, maintenir les parties dans l'immobilité, afin de permettre leur réunion, telles sont les indications que présente cette affection. Pour remplir ces indications, il faut, premièrement, mettre le membre dans l'extension, et appliquer un appareil qui agisse sur la rotule de manière à la rendre immobile et à exercer sur elle une traction de haut en bas qui rapproche les deux bouts du tendon.

Dans le traitement de la rupture du ligament de la rotule, dit Boyer (2), on doit avoir pour objet de mettre en contact les parties divisées et de les maintenir pendant tout le temps nécessaire à leur consolidation. On remplit cet objet en plaçant la jambe dans l'extension, en rapprochant la rotule de la tubérosité du tibia, et en maintenant ces parties dans cette position. Le bandage unissant est très-propre à produire ce double effet. On doit en faire l'application immédiatement après l'accident, s'il n'y a point de gonflement; mais, s'il en est survenu, qu'il y ait tension et douleur, on combattra ces accidents par les moyens antiphlogistiques; et lorsqu'ils seront dissipés, si la rotule peut encore être ramenée vers le tibia, on appliquera le bandage unissant. L'emploi de ce bandage doit être continué au moins pendant deux mois; alors on le remplace par un bandage roulé, médiocrement serré, et on commence à faire exécuter à la jambe de légers mouvements de flexion; bientôt après, on permet au malade de marcher, et on lui recommande de prendre toutes les précautions convenables pour éviter une trop forte contraction des muscles extenseurs et une flexion considérable de la jambe.

---

(1) Eléments de pathol. chirurg., t. I, p. 584; 1844.
(2) Traité des maladies chirurg., 5e édit., t. II, p. 644; 1845.

En 1851, dans son intéressant travail spécialement destiné à faire connaître la *description d'un appareil curatif nouveau*, Baudens (1) déclare que « les indications curatives (et les moyens curatifs, pouvons-nous ajouter) sont : 1° de placer le membre pelvien dans l'extension et sur un plan fortement incliné du talon vers l'ischion, afin de mettre dans le relâchement le plus complet les muscles extenseurs de la jambe ; 2° de refouler la rotule vers la tubérosité du tibia et de la maintenir dans cette position, afin de mettre en contact immédiat et permanent les bouts du ligament rompu. » Et pour remplir cette dernière indication, cet habile chirurgien préconise un appareil qui, ressemblant beaucoup, dit-il, à celui qu'il emploie pour les fractures de la rotule, se compose : 1° d'une espèce de boîte à ciel ouvert ; 2° d'un plan incliné ; 3° de trois coussins en crin ; 4° d'une compresse graduée que l'on place en travers et au-dessus de la rotule, et de trois liens imbriqués qui *emboîtent la rotule et la tirent directement en bas*, sans la faire basculer. »

A l'occasion d'un cas de rupture du *tendon* rotulien qui ne s'était pas réuni au bout de quarante jours, quoique pendant tout ce temps le membre inférieur eût été maintenu, par M. Velpeau, en extension dans un appareil inamovible, M. H. Larrey émit l'opinion (2) « que si, pendant le traitement, le membre avait été mis en élévation sur un plan incliné au lieu d'être laissé dans la position horizontale, les deux bouts du tendon rompu se seraient probablement réunis. Il a vu trois cas où la réunion a été ainsi obtenue, et il cite en particulier un malade auprès duquel il a été appelé par MM. Debrou et Vallet, d'Orléans, et qui, au bout de cinq à six mois, a pu marcher sans difficulté. »

Mais, dans ces trois cas relatés sommairement dans le mémoire ultérieur de M. Binet, une fois le membre fut placé dans l'extension continue et fixé dans un bandage inamovible (page 705 du mémoire de M. Binet) ; une autre fois, chez un militaire du Val-

(1) Gazette médicale de Paris, 1851, p. 453.
(2) Bulletin de la Société de chirurg., t. VIII, p. 444 ; 1858.

de-Grâce, le membre fut placé sur un plan incliné et maintenu également dans un bandage inamovible (même page); enfin, dans le troisième cas, il s'agissait encore d'un militaire dont la rupture du ligament était *partielle; il n'y avait pas d'écartement*; le membre fut maintenu dans l'immobilité (page 709).

En somme, excepté chez le dernier malade, dont la rupture partielle ne nécessitait pas un moyen contentif, on appliqua toujours, conjointement avec la position, un bandage inamovible qui rapprochait plus ou moins la rotule du tibia.

Dans un cas de rupture du ligament rotulien, dont l'observation sommaire a été communiquée en 1858 à la Société de médecine pratique, M. Duvivier (1) employa avec succès, dit-il, un appareil qui se compose d'une plaque mobile pour ramener et maintenir la rotule à sa place normale; d'une vis de rappel destinée à élever ou abaisser la plaque ci-dessus; de deux coulisses où glissent les extrémités de cette plaque; d'une vis sans fin ayant pour objet de plier ou d'étendre la jambe. Mais l'auteur, qui n'a pas publié cette observation, ne nous dit point de quelle manière s'effectua la marche dès la levée de l'appareil, ni s'il y eut ou non raideur articulaire, ni enfin quel fut le mode de réunion des parties ligamenteuses divisées.

Pour M. le Dr Binet (2), qui a publié à la même époque une véritable monographie des ruptures du tendon et du ligament rotulien, « après avoir combattu le gonflement et prévenu le développement de l'arthrite par la position, les résolutifs, les réfrigérants et les antiphlogistiques locaux, le but que l'on doit se proposer, dit-il, est de rapprocher les fragments et de les maintenir au contact. » Mais, d'après notre intelligent confrère, s'il est déjà fort difficile de remplir ces indications pour les fractures transversales de la rotule, alors qu'on peut agir à la fois sur les deux fragments, les difficultés augmentent encore dans les cas de rupture du ligament ou du tendon rotulien, puisque la

---

(1) Gazette des hôpitaux, 1858, p. 276.

(2) Archives gén. de méd., t. II, p. 716; 1858.

pression ne peut s'exercer que sur un seul point, la rotule, qu'il faut abaisser ou élever suivant que la lésion siége au-dessous ou au-dessus d'elle. Aussi M. Binet critique-t-il fort judicieusement les divers appareils employés, qui, dit-il, ne sont que des modifications plus ou moins heureuses des bandages unissant des plaies en travers ou de ceux imaginés pour les fractures de la rotule, et *sont passibles des mêmes reproches d'insuffisance ou d'inutilité.* Il n'excepte pas même de cette proscription générale l'appareil de Baudens, qui, pour être efficace, doit, d'après lui, exercer sur la rotule une pression dangereuse. Finalement, notre honorable confrère donne la préférence au bandage dextriné qu'employait en pareil cas son illustre maître Velpeau, et qu'il appliquait de la manière suivante : « Le membre étant dans l'extension, une bande roulée, sèche, l'enveloppe des orteils aux trochanters ; en passant au niveau du genou, *elle abaisse ou relève la rotule* (selon qu'il y a rupture du ligament ou du tendon), *en la fixant par une pression modérée ;* une bande imbibée de dextrine est enroulée sur le bandage sec, puis la cuisse et la jambe sont placées sur un plan incliné du talon à l'ischion. » Cette citation nous paraît démontrer clairement que ce bandage dextriné n'échappe point dans son application aux reproches adressés par M. Binet aux autres bandages et appareils, puisque la première bande doit exercer sur la rotule une pression destinée à rapprocher les tissus divisés.

Dans un mémoire adressé à la Société de chirurgie (1), M. Bourguet émet l'avis que le traitement de cette lésion tendineuse doit avoir pour but : 1° de combattre l'épanchement sanguin intra et extra-articulaire et les symptômes inflammatoires du début ; 2° rapprocher les bouts divisés du ligament rotulien ; 3° maintenir les parties dans l'immobilité pendant tout le temps nécessaire à la réunion ; 4° enfin prévenir l'ankylose. Et pour arriver à remplir la deuxième et la troisième indication, l'habile chirurgien d'Aix appliqua chez sa malade, quatre jours après

(1) Bulletin de la Société de chirurg., 1860, p. 48.

l'accident, un appareil de Scultet qui assujettissait des compresses graduées, dont une était mise au-dessus de la rotule, *afin de ramener cet os à sa place normale;* de plus, «par-dessus cet appareil passait obliquement une espèce de bretelle qui se fixait de chaque côté et obliquement sur le drap fanon, afin de maintenir la rotule abaissée.» Six jours plus tard, cet appareil fut remplacé par un appareil dextriné *méthodiquement appliqué.* En somme, M. Bourguet n'utilisa point l'élévation du membre inférieur pour favoriser le rapprochement des bouts divisés du ligament rotulien, et il se borna à l'application d'un bandage qui a pour indications spéciales d'abaisser la rotule et d'immobiliser le membre.

Dans l'excellent rapport qui rendit compte de ce travail, M. Demarquay (1) fit preuve, à notre avis, d'un profond jugement dans l'appréciation suivante : «Comparant, dit-il, cet appareil (celui de M. Bourguet) à ceux qui ont été mis en usage dans de pareilles circonstances, et qui ont tous été empruntés à la collection si nombreuse des appareils imaginés pour le traitement des fractures de la rotule, il prouve, à mon sens, que *ces appareils n'ont point l'importance qu'on leur donne,* et surtout celle que Baudens avait donnée à son appareil. La *chose importante,* c'est la position et un traitement favorable à la résorption des liquides épanchés.» Toutefois, M. Demarquay appliqua à son malade, d'abord, un appareil de Charrière, et plus tard, un appareil dextriné.

A l'occasion de ce remarquable rapport, M. Boinet (2) communiqua à la Société de chirurgie deux cas de rupture du ligament rotulien observés dans sa pratique. Chez le premier malade, la lésion fut méconnue dès le début, et la douleur et le gonflement ne permirent d'appliquer l'appareil dextriné que vingt jours après, le membre ayant été préalablement placé dans une gouttière métallique. Quatre mois après l'accident, ce jeune homme,

(1) Bulletin de la Société de chirurg., t. I, p. 54; 1860.
(2) Bulletin de la Société de chirurg., t. I, p. 56; 1860.

présenté à la même Société, offrait, selon M. Morel, un allongement notable du ligament rotulien, et d'après M. Giraldès, une augmentation de volume de la tubérosité antérieure du tibia, ainsi qu'un empâtement général de l'articulation. Toutefois, d'après M. Boinet, ce jeune homme marchait sans boîter et faisait de très-longues courses sans fatigue; mais il était moins solide sur le membre qui avait subi la lésion quand il s'agissait de descendre un escalier. Aussi portait-il une genouillère.

Chez le second malade, comme il n'y avait pas eu réunion des deux bouts du tendon deux mois après l'accident, on avait pratiqué une incision sous-cutanée, et le membre avait été placé dans une gouttière dès le troisième mois; finalement, la guérison se fit longtemps attendre.

Depuis cette époque (1861), les Bulletins de la Société de chirurgie ne renferment aucune communication relative à ce sujet, pas plus que les Bulletins de la Société anatomique, ni les nombreux volumes de la *Gazette médicale de Paris* parus postérieurement au mémoire de Baudens.

Enfin, dans son récent *Traité de pathologie externe*, Follin (1) dit à l'article *Traitement :* « Le chirurgien, appelé immédiatement après l'accident, doit placer le membre dans l'extension, l'élever sur un plan incliné et prévenir l'inflammation par le repos et l'emploi des émollients; plus tard, *il faut favoriser et maintenir le contact des deux extrémités divisées.* Nous n'entrerons pas dans le détail de tous les appareils qui ont été conseillés autrefois pour remplir cette indication. Ce serait un travail aujourd'hui assez inutile; car nous pensons qu'on peut remplacer ces appareils compliqués par des bandages inamovibles, *après avoir rapproché le plus exactement possible les deux bords de la rupture.* Ce rapprochement peut être aidé quelquefois par de longues bandelettes de diachylon. »

En résumé, si la plupart des chirurgiens modernes recommandent l'élévation du membre inférieur sur un plan incliné

(1) Traité élément. de pathol. externe, 1re partie, t. II, p. 199; 1863.

dans le traitement des ruptures du ligament rotulien, tous sont unanimes pour conseiller ou employer simultanément des bandages ou des appareils destinés à la fois à assurer l'immobilité du membre et à exercer de haut en bas, sur la rotule, une pression plus ou moins forte.

L'état actuel de la science fixé à cet égard, relatons les quatre faits qui ont été soumis à notre examen.

Observation Ire. — *Rupture du ligament rotulien droit, avec arrachement complet d'une lamelle osseuse du tibia.* — Richard, maçon, âgé de 49 ans, a été saisi brusquement en arrière, le 21 mai 1866, à cinq heures du soir, par deux individus qui voulaient le précipiter à terre. Malgré la résistance énergique qu'il opposait à cette attaque et à la chute imminente qu'il pressentait, Richard a fini par tomber et n'a pu se relever. Transporté chez lui sur un brancard quelque temps après, cet homme entre le lendemain à l'hôpital militaire de Constantine, dans notre service, vers les deux heures de l'après-midi, et nous présente les symptômes suivants :

Décubitus dorsal. Contusions multiples sur le thorax et l'abdomen, produites par des coups de pied ; membres inférieurs dans l'extension. Le genou droit, tuméfié et douloureux à la plus petite pression, offre sur le côté externe une ecchymose de 26 centimètres de longueur sur 4 à 7 cent. de largeur ; le côté interne n'offre que quelques plaques ecchymotiques de 2 cent. de diamètre. La douleur, résultant de la pression digitale est uniformément répartie sur toute l'étendue de l'articulation fémoro-tibiale.

Irrégulièrement déformé, le genou droit offre son plus grand volume à son côté interne. Tandis que la cuisse repose sur le lit par sa face postérieure, la jambe et le pied, portés en dehors, reposent en partie sur leur face externe. A la vue, nous ne pouvons apprécier la position ni la forme de la rotule, tandis que le toucher nous permet de reconnaître assez distinctement qu'elle a été entraînée en haut par les muscles extenseurs. Les doigts impriment à la rotule des déplacements latéraux peu étendus et assez douloureux, tandis que sa propulsion vers le tibia est très-difficile et très-douloureuse. Les muscles fémoraux sont contractés et douloureux à la pression dans le tiers inférieur de la face antérieure de la cuisse, ce que le malade explique par les nombreux coups de pied qu'il a reçus sur cette région.

Immédiatement au devant de la tubérosité antérieure du tibia, l'extrémité de l'index pénètre profondément à la place occupée nor-

malement par le ligament rotulien et perçoit les surfaces articulaires du tibia. En fléchissant alors le genou même légèrement, il est facile de constater que la rupture du ligament est complète et qu'il y a eu arrachement d'une lamelle osseuse du tibia.

Le malade ne peut volontairement imprimer à son membre les mouvements d'extension et d'élévation; quant à ceux de flexion, ils subsistent, mais ils ne se produisent qu'au prix de vives souffrances. En imprimant au genou avec modération quelques mouvements, il a été impossible de percevoir aucun bruit de craquement intra-articulaire.

L'examen comparatif des deux genoux nous a donné les mensurations suivantes:

Circonférence du genou droit, au niveau du bord supérieur de la rotule, 39 cent.; sur le genou gauche, 31 cent.

Circonférence du genou droit au niveau du bord inférieur de la rotule, 40 cent.; sur le genou gauche, 32 cent.

Circonférence de la jambe droite à quelques lignes au-dessus du commencement de la crête du tibia, 32 cent.; sur la jambe gauche, 28 centimètres.

Distance du bord inférieur de la rotule droite à l'extrémité inférieure de la malléole externe, 45 cent.; sur la jambe gauche, 40 centimètres.

Distance du bord inférieur de la rotule droite au commencement de la crête du tibia, 85 millim.; sur le genou gauche, 4 centimètres.

Distance du bord inférieur de la lamelle osseuse arrachée, au commencement de la crête du tibia, 4 centimètres.

La longueur horizontale de la lamelle osseuse du tibia est de 32 millimètres, et sa largeur verticale médiane est de 1 centimètre.

Il résulte de ces diverses mensurations que le genou droit est le siége d'un gonflement considérable, et que la rotule droite a subi un déplacement ascensionnel de 45 millimètres.

Des compresses imbibées d'eau blanche sont appliquées en permanence sur le genou droit, et en même temps tout le membre inférieur repose par sa face postérieure sur un plan incliné, disposé de manière que le pied soit plus élevé que la cuisse de 25 centimètres. Dans cette position et sous l'influence des lotions saturines, toute douleur disparaît, le malade dort chaque nuit et le gonflement du genou diminue.

27 mai 1866. La circonférence du genou droit est de 35 cent. au niveau du bord supérieur de la rotule, et de 363 millim. au niveau de

son bord inférieur ; la circonférence de la jambe au niveau du commencement de la crête du tibia est de 312 millim.; la distance du bord inférieur de la rotule au commencement de la crête du tibia est de 82 millim.; tandis que de la lamelle osseuse arrachée, à ce dernier point, il y a 38 millim. Il y a donc diminution appréciable du gonflement articulaire.

La pression du genou est peu douloureuse lorsqu'elle s'exerce légèrement sur les téguments ; mais elle est très-vive encore, si les doigts s'appliquent fortement sur les condyles du fémur. La largeur transversale médiane de la rotule est de 7 cent. comme la rotule du côté gauche. De larges ecchymoses d'un jaune verdâtre, recouvrent la partie supérieure de la jambe et l'extrémité inférieure de la cuisse. La même médication résolutive est continuée sans interruption, de même que le membre repose constamment sur un plan incliné.

5 juin, seizième jour après l'accident. La circonférence du genou, au niveau du bord supérieur de la rotule, est de 32 cent., et au niveau de son bord inférieur de 33 cent.; la circonférence de la jambe au commencement de la crête du tibia est de 30 centimètres. Le gonflement articulaire diminue donc d'une manière progressive.

Nous plaçons le membre dans l'appareil Baudens, dont nous avons indiqué plus haut les diverses parties constituantes. Nous disposons le plan incliné, de manière que le pied soit à 40 centim. au-dessus de la paroi horizontale de l'appareil, et la tête du péroné, à 22 cent. au-dessus de cette même paroi. Une compresse graduée est maintenue au-dessus du bord supérieur de la rotule, à l'aide de nombreuses épingles, par un lien qui vient se fixer transversalement aux deux parois latérales de la boîte. Un deuxième lien, attaché vers sa partie moyenne par des épingles à la compresse graduée, s'applique sur la face antérieure et spécialement sur les bords latéraux de la rotule par ses deux chefs qui exercent ainsi sur cet os une traction de haut en bas et viennent se fixer très-obliquement sur les parois latérales de la boîte.

Le 6. Les souffrances, produites par la compression deux heures après l'application de l'appareil, ont été tellement vives et persistantes, que le malade n'a pu dormir pendant toute la nuit. Cédant aux instances du malade, qui réclame à grands cris la suspension de la compression, nous supprimons la compresse graduée et les liens coaptateurs, et nous nous bornons à laisser le membre sur le plan incliné et à continuer l'application des lotions résolutives.

Le 11. La circonférence du genou droit, au niveau du bord supérieur de la rotule, est de 312 millim., et au niveau de son bord infé-

rieur de 322 millim.; la circonférence de la jambe, un peu au-dessus du commencement de la crête du tibia est de 29 cent. La rotule, le ligament rotulien et le fragment du tibia arraché subissent facilement et sans provoquer de douleurs, les mouvements latéraux que les doigts leur impriment.

Le 18, vingt-neuvième jour après l'accident. La circonférence du genou droit, au niveau du bord supérieur de la rotule est de 31 cent., et au niveau de son bord inférieur de 32 cent ; la circonférence de la jambe, au commencement de la crête du tibia, est de 29 cent. La distance du bord inférieur de la lamelle osseuse arrachée, au commencement de la crête du tibia, est de 35 millim. Ainsi, ces mensurations ne diffèrent pas de celles que nous avons constatées le premier jour sur le genou gauche, si ce n'est sur la place occupée normalement par le ligament rotulien. Une ecchymose jaunâtre s'étend sur toute la face antérieure de la jambe.

Un bandage dextriné est appliqué sur le genou et se compose de ouate, de compresses graduées sur les bords supérieur et latéraux de la rotule et d'une bande compressive, destinée à abaisser la rotule ; en même temps un bandage roulé est appliqué sans nulle compression sur le pied et la jambe. Le malade redoutait tellement les effets douloureux de ce nouveau bandage, que nous avons cherché, dès l'abord, à dissiper ses craintes par un emploi plus restreint des bandes dextrinées. Comme par le passé, le membre repose toujours sur le plan incliné.

Quoique la compression de ce bandage dextriné ne soit pas énergique, puisque les doigts pouvaient glisser au-dessous de la compresse graduée, Richard ne tarda pas à se plaindre de douleurs très-vives sur le genou, au point que, dans la soirée, il exiga et obtint du médecin de garde qu'on lui enlevât complétement l'appareil appliqué dans la matinée.

Le 19. Les douleurs ont disparu depuis l'ablation du bandage, et le malade a parfaitement dormi pendant la nuit.

Voulant à tout prix rapprocher la rotule de l'insertion tibiale de son ligament, nous parvenons à obtenir du malade son consentement à l'application exclusive de longues bandelettes de sparadrap de diachylon, que nous disposons en 8 de chiffre par-dessus les bords supérieurs et latéraux de la rotule, afin de mieux atteindre le but thérapeutique que nous poursuivons. Mais, à notre visite de l'après-midi, Richard, qui avait enlevé lui-même les bandelettes de sparadrap, par suite des souffrances éprouvées, nous demande impérieusement sa sortie de l'hôpital pour se soustraire à de nouvelles tentatives de compression.

En présence d'un tel refus, nous nous bornons à exiger la position permanente sur le plan incliné, à l'exclusion de tout bandage sur le genou ; quelques liens sont simplement appliqués sur la jambe afin d'assurer l'immobilité du membre.

25 juillet, soixante-six jours après l'accident. Nous prescrivons un grand bain au malade, qui profite de l'absence momentanée de toute surveillance pour s'essayer à marcher et à constater que la déambulation est possible et non douloureuse, ce que nous constatons également le lendemain matin. Toutefois nous exigeons encore le séjour permanent au lit et l'immobilité du membre ; tandis que, pour son élévation sur le plan incliné, nous ne l'exigeons que pendant toute la nuit, et dans la journée, toutes les fois que le malade quitte la position assise pour reprendre le décubitus dorsal.

1er août. Le genou droit offre les dimensions suivantes : circonférence au niveau du bord supérieur de la rotule, 31 cent., et au niveau de son bord inférieur, 32 cent. La circonférence de la jambe, au commencement de la crête du tibia, est de 29 cent. Ainsi, depuis le 18 juin, le volume du genou ne s'est point modifié.

Un intervalle de 33 millim. existe entre le commencement de la crête du tibia et le bord inférieur de la languette osseuse, tandis qu'il y a 18 millim. entre le bord inférieur de la rotule et le bord supérieur des parties latérales de la languette tibiale arrachée ; cette languette osseuse n'est susceptible d'aucun déplacement de haut en bas, ni de bas en haut, ni de latéralité ; toutefois, en imprimant une forte pression directe sur une de ses extrémités, le doigt placé sur l'autre extrémité, perçoit un mouvement bien distinct de soulèvement. A sa partie médiane, la languette osseuse présente une saillie acuminée qui, proéminant sous la peau, pourrait la perforer dans une flexion forcée ou exagérée de la jambe sur la cuisse, la pression digitale est impuissante à déprimer cette saillie osseuse.

Au-dessous de cette languette, le doigt constate que le creux prétibial est rempli par une substance molle et élastique, présentant un relief convexe et plus arrondi que sur le genou gauche, et permettant à la phalangette de l'index de pénétrer à une certaine profondeur.

Lorsque le malade est assis sur son lit, il peut soulever volontairement tout le membre inférieur sans nulle difficulté, dans la station verticale, il peut fléchir le genou légèrement et presque sans douleur ; la raideur articulaire est telle, que même des mouvements communiqués ne peuvent accroître davantage cette minime flexion du genou. La marche s'opère sans douleur pendant quelques instants sur un plan horizontal et sans avoir besoin de béquilles ou de canne.

Dès ce jour, nous engageons Richard à s'exercer de plus en plus à la marche, et nous enveloppons son genou de ouate maintenue par une bande, afin de protéger la saillie médiane de la languette osseuse, sans nuire cependant aux mouvements articulaires. Dès ce jour aussi, le plan incliné est définitivement supprimé.

10 août 1866. L'amélioration persistant, nous accédons au désir de Richard, qui *demande sa sortie de l'hôpital. Exeat.*

2 septembre 1866. Richard, qui a bien voulu se prêter à un nouvel examen, ploie le genou à angle presque droit et peut se promener pendant une heure sans fatigue. Le matin, la marche est beaucoup plus facile que dans la soirée, alors que le genou fatigué devient rouge et gonflé, quoiqu'il ne soit pas douloureux ; vers la fin de la journée, le genou fléchit parfois brusquement, ce qui expose cet homme à faire un faux pas et à tomber ; aussi prend-il la précaution de marcher à l'aide de deux béquilles. La marche sur un plan horizontal est bien plus facile que sur un sol incliné ou inégal. Pour descendre les marches d'un escalier, c'est toujours le membre inférieur droit qui, le premier, accomplit ce mouvement ; pour les remonter, l'inverse se produit, ce qu'explique parfaitement la persistance de la raideur articulaire du genou droit.

La languette osseuse tibiale est toujours mobile à la pression digitale exercée sur chacune de ses extrémités; mais elle ne subit aucun déplacement de totalité. La saillie médiane de cette languette qui menaçait de perforer la peau, est notablement émoussée.

Le doigt ne pénètre plus dans le creux pré-tibial qui est rempli par une substance élastique et résistante formant un relief convexe. Nous recommandons à Richard l'usage continuel d'une genouillère en cuir, se laçant sur le côté externe du genou.

15 octobre 1866. La jambe se fléchit à angle droit sur la cuisse ; depuis l'emploi de la genouillère, la marche s'exécute à la fois moins péniblement et pendant plus de temps. Richard ne se sert plus que d'un béquillon, et encore n'est-ce que par précaution.

La longueur horizontale de la languette osseuse sous-rotulienne est de 45 millim., et sa largeur verticale médiane est de 3 cent.; sa proéminence médiane est complétement émoussée. La circonférence du genou droit est de 32 cent. au niveau du bord supérieur de la rotule, et de 332 millim. entre la rotule et la languette osseuse tibiale; la circonférence de la jambe au niveau du creux pré-tibial est de 305 millim. Ce creux pré-tibial est comblé par une substance dure et résistante, ayant la forme normale d'un véritable ligament rotulien qui se déplace latéralement sous la pression des doigts.

Les deux membres inférieurs offrent le même volume.

12 décembre 1866. Richard est entré à l'hôpital militaire, le 5 novembre dernier, pour un rhumatisme qui a envahi successivement les diverses articulations des membres. Depuis quinze jours, il peut se promener, et la flexion de la jambe sur la cuisse dépasse l'angle droit pour former un angle aigu. La longueur et la largeur de la languette osseuse offrent les mêmes dimensions que précédemment, et les mêmes difficultés subsistent pour monter ou descendre les escaliers. La substance résistante et mobile, qui remplit le creux prétibial, n'a subi aucune modification.

26 février 1867, neuf mois après l'accident. La flexion de la jambe sur la cuisse a considérablement augmenté, aussi Richard monte-t-il les marches d'un escalier facilement et alternativement des deux pieds, sans même se tenir à la rampe ; mais, à la descente, la jambe droite est encore dans l'obligation d'accomplir la première, ce mouvement. La marche est possible pendant deux ou trois heures consécutives avant que la fatigue survienne ; sur un terrain en pente, il y a parfois encore tendance à la flexion involontaire et subite de la jambe sur la cuisse, lorsque le talon rencontre un obstacle qui l'élève bien plus que les orteils ; toutefois, ce phénomène se produit moins souvent qu'autrefois. La genouillère est portée d'une manière constante.

La circonférence médiane des deux genoux est de 33 cent. ; la languette osseuse sous-rotulienne se déplace latéralement sous la pression des doigts ; mais elle n'est susceptible d'aucun déplacement vertical. La circonférence de chaque mollet est à sa partie moyenne de 27 centimètres. D'après Richard, depuis quinze jours seulement, le genou droit a recouvré la même force qu'il avait avan son atteinte de rhumatisme articulaire.

Le 26 mai 1867, un an après l'accident. Depuis un mois environ, Richard est attaché comme surveillant au square de la Ville, et marche presque toute la journée sans difficulté ; le soir, toutefois, il y a un léger gonflement du genou. Cet homme descend les marches des escaliers alternativement des deux pieds ; mais lorsque la jambe gauche s'avance la première, le pied droit doit être porté dans une légère abduction.

Depuis un mois, Richard ne porte plus de genouillère et la canne ne lui est plus nécessaire pour la marche ; depuis un mois et demi également, il n'y a plus de tendance à la flexion involontaire et subite de la jambe sur la cuisse, lorsque la marche s'effectue sur un terrain incliné.

Depuis trois jours, Richard se plaint de douleurs articulaires générales, qu'il attribue avec raison au refroidissement subit de l'atmo-

sphère; nous constatons, en effet, un léger gonflement de toutes les articulations des doigts, et le genou lui-même est un peu plus volumineux qu'à l'état normal. Avant cette nouvelle atteinte rhumatismale, la flexion de la jambe sur la cuisse avait lieu à angle très-aigu.

La longueur horizontale de la languette osseuse sous-rotulienne est de 45 millim.; son bord inférieur est à 28 millim. du commencement de la crête du tibia ; entre ces deux points, existe un nouveau ligament rotulien, ferme et résistant, susceptible de légers déplacements latéraux dans l'extension de la jambe et sous l'influence de la pression digitale qui apprécie exactement ses diverses limites ; au niveau du bord inférieur de la languette osseuse sous-rotulienne, ce ligament rotulien, en effet, présente 2 centimètres de larguer transversale et 2 centimètres au niveau du commencement de la crête du tibia.

Le 25 octobre 1867, dix-sept mois après l'accident. Richard, qui est toujours surveillant du square, marche toute la journée sans nulle fatigue et sans douleur ; il monte et descend les escaliers sans aucune difficulté, alternativement des deux pieds et sans être dans l'obligation de dévier le pied droit en dehors; sur un terrain en pente, la marche est très-facile depuis longtemps, et la flexion involontaire et subite de la jambe sur la cuisse ne se produit plus. Depuis le mois d'avril dernier, la genouillère a été supprimée définitivement.

La circonférence médiane des deux genoux, au devant de la rotule, est de 33 cent. La longueur horizontalo de la languette osseuse est de 49 millim,, et sa hauteur verticale médiane est de 2 cent.; la partie médiane offre une saillie du volume d'une petite noisette et à bords complétement émoussés. Il y a un centimètre d'intervalle entre le bord inférieur de la rotule et le bord supérieur de la languette osseuse, tandis qu'il y a 28 millim. entre le bord inférieur de cette languette et le commencement de la crête du tibia. Le ligament rotulien, très-épais et très-résistant, forme un relief ayant 3 cent. de largeur à son insertion supérieure et 2 cent. près de son insertion tibiale. Son volume contraste avec le ligament rotulien gauche qui est moins épais, moins proéminent et moins appréciable au toucher, surtout près de son insertion tibiale. La pression digitale imprime facilement, dans l'extension, des mouvements latéraux au ligament rotulien droit. Les deux rotules offrent les mêmes dimensions verticale et transversale (6 cent) dans le premier sens et 7 dans le second.

La flexion de la jambe droite sur la cuisse n'est pas encore tout aussi étendue que sur le membre du côté opposé; mais *la différence est bien minime.*

Obs. II. — *Rupture complète du ligament rotulien gauche avec fracture transversale de la rotule.* — Dejembe (Auguste), âgé de 36 ans, marchait par une soirée obscure, le 30 décembre 1866, sur un terrain accidenté, lorsque tout à coup, le sol manquant sous ses pieds, il tomba dans un fossé de 60 cent. de profondeur environ. Une contusion de l'épaule droite, une douleur très-vive et soudaine du genou gauche sans perception aucune de bruit de craquement, enfin la perte immédiate des fonctions du membre inférieur gauche : telles furent les conséquences primitives de cette chute, qui, quelques heures après, provoquait un gonflementconsidérable de ce genou.

Ne pouvant ni se lever ni marcher, Dejambe fut transporté sur un brancard dans son domicile, où il garda le lit pendant onze jours et traita la tuméfaction articulaire par des cataplasmes en permanence.

Dès le douzième jour, cet homme voulut s'essayer à marcher ; mais la déambulation, encore difficile et douloureuse, n'était possible qu'à l'aide d'une canne ; la faiblesse du genou gauche était considérable ; la rotule subissait de bas en haut, pendant la marche, des déplacements incessants et involontaires, et, finalement, il y avait impossibilité d'étendre et d'élever volontairement la jambe gauche, qui était toujours plus ou moins fléchie sur la cuisse. A de tels signes, exprimés bien nettement par Dejambe, il est impossible de méconnaître une rupture du ligament rotulien.

Le 21 janvier 1867, cet homme marchait lentement sur un terrain en pente, lorsque le genou fléchit brusquement et vint frapper le sol avec violence. Le malade ne put encore se relever de cette nouvelle chute, et le lendemain il entrait dans notre service à l'hôpital militaire de Constantine, et présentait les symptômes suivants :

Arthrite violente du genou gauche avec distension considérable de la capsule articulaire ; rétraction vers la rotule du ligament rotulien, dont l'extrémité inférieure se trouve à 37 millim. du commencement de la crête du tibia ; l'espace existant entre le commencement de cette crête et le bord inférieur du ligament offre une dépression qui est comblée toutefois par une substance sans nulle consistance, puisque l'index s'y enfonce profondément et peut constater la rupture complète du ligament rotulien. Toute pression, tout contact du genou est excessivement douloureux, ce qui ne permet point d'apprécier exactement la position et les limites de la rotule. Les divers mouvements volontaires de la jambe sont complétement impossibles et toute tentative de mouvement provoqué est très-douloureuse.

La mensuration des deux genoux nous a donné les résultats suivants :

Circonférence supérieure du genou gauche à l'extrémité inférieure de la cuisse, 43 cent. ; sur le genou droit, 365 millimètres.

Circonférence inférieure du genou gauche, 38 cent., et du genou droit, 328 millimètres.

Circonférence médiane du genou gauche, 44 cent., et du genou droit, 37 centimètres.

Le membre inférieur est placé au-dessus de grosses éponges sur une gouttière en fer-blanc et maintenu par quelques liens dans l'extension complète et l'immobilité la plus absolue. Des compresses imbibées d'eau blanche, que l'on renouvelle fréquemment, constituent le seul topique et le seul pansement appliqués sur le genou.

Le 26. Le genou a sensiblement diminué de volume et n'est plus aussi douloureux à la pression. Le toucher permet de reconnaître exactement la position de la rotule et sa fracture transversale, d'où résultent deux fragments séparés l'un de l'autre par un intervalle de 4 cent. — Même pansement et même position du membre.

3 février. Absence complète de douleurs articulaires à la pression digitale; sommeil profond et régulier chaque nuit; appétit excellent. La circonférence supérieure du genou est de 39 cent.; sa circonférence inférieure de 344 millim., et sa circonférence médiane de 405. La distance de l'extrémité inférieure du ligament rotulien au commencement de la crête du tibia est de 3 cent., tandis que de ce dernier point au bord supérieur du fragment rotulien supérieur il y a 10 cent. Les deux fragments rotuliens sont écartés l'un de l'autre de 24 millim. Il y a donc diminution appréciable du volume du genou.

Le fragment rotulien supérieur a 28 millim. de largeur verticale médiane, et le fragment inférieur, 2. Ces deux fragments, immobiles dans leur position respective, ne subissent à la pression que des déplacements latéraux. Le doigt pénètre profondément au-dessus de la crête du tibia, entre les deux condyles de cet os, et perçoit distinctement l'extrémité inférieure du ligament rotulien. Une substance excessivement molle et dépressible remplit le creux pré-tibial.

Le 6. Le membre est placé sur un simple plan incliné et les lotions saturnines sont continuées.

Le 8. Absence complète de douleurs spontanées dans le genou. Sa circonférence supérieure est de 367 mil., sa circonférence inférieure, de 335 millim, et sa circonférence médiane de 383 millimètres. L'écartement des deux fragments rotuliens est de 18 millimètres. La distance de l'extrémité inférieure du ligament rotulien au commencement de la crête du tibia est de 2 cent; de ce dernier point, il y a 36 millim. jusqu'au bord inférieur du fragment rotulien inférieur, et de 10 cent. jusqu'au bord supérieur du fragment supérieur. Toute pression verticale sur le bord supérieur du fragment rotulien supérieur provoque des douleurs.

Ces diverses mensurations mettent en complète évidence que le gonflement du genou diminue de plus en plus, et que le rapprochement des deux fragments rotuliens s'accroît progressivement et sans l'intervention d'aucun bandage compressif. Il en est de même de l'abaissement de plus en plus prononcé de l'extrémité inférieure du ligament rotulien, vers le commencement de la crête du tibia.

Le 18. La circonférence supérieure du genou est de 36 cent.; sa circonférence inférieure de 33 cent., et sa circonférence médiane de 362 millim. L'écartement des deux fragments rotuliens est de 15 millim.; la distance du bord inférieur du fragment rotulien inférieur au commencement de la crête du tibia est de 32 millim., tandis que de ce dernier point au bord inférieur du ligament rotulien, il y a 12 millim. Les pressions digitales, même modérées, sont douloureuses, si l'on cherche à rapprocher par ce moyen les deux fragments rotuliens. La substance molle du creux pré-tibial devient plus consistante et cède plus difficilement à la pression de l'index. Continuation du plan incliné, dont nous augmentons l'élévation; celle-ci mesure 37 cent. de hauteur au niveau du calcanéum, et 18 cent. au niveau de la face postérieure du genou.

9 mars. Depuis quinze jours, il est prescrit à ce malade trois portions d'aliments et de vin. La circonférence supérieure du genou est de 342 millim., sa circonférence inférieure de 31 cent., et sa circonférence médiane, passant entre les deux fragments rotuliens, est de 35 centimètres. L'écartement des deux fragments rotuliens est de 12 millim., et cet écartement est le siége d'une dépression transversale très-prononcée ; les pressions digitales modérées, pratiquées sur le bord supérieur du fragment supérieur, sont encore un peu douloureuses. Toutefois, les deux fragments rotuliens se déplacent latéralement et isolément sous l'impulsion des doigts. La distance du bord inférieur du fragment inférieur à la crête du tibia est de 2 cent., et de ce dernier point à l'extrémité inférieure du ligament rotulien il y a encore 1 centimètre.

Le creux pré-tibial qui existait dès le début, immédiatement au-dessus de la crête du tibia, est comblé aujourd'hui par une substance molle et élastique, n'ayant pas de forme régulière distincte, mais produisant toutefois un relief convexe qui ne modifie nullement l'aspect des parties circonvoisines. L'immobilité du membre la plus absolue est toujours maintenue avec l'extension complète sur le plan incliné.

Ainsi que l'établissent les mensurations précédentes, la disparition du gonflement articulaire est de plus en plus manifeste, de même que l'on constate un rapprochement de plus en plus prononcé entre

les diverses parties accidentellement divisées, telles que les deux fragments de la rotule, l'extrémité du ligament rotulien et le commencement de la crête du tibia.

9 mai. Jusqu'à ce jour, le membre est resté en permanence sur le plan incliné dans l'immobilité la plus complète. La circonférence supérieure du genou est de 328 millim., sa circonférence inférieure de 323 millim., et sa circonférence médiane entre les deux fragments rotuliens de 332 millimètres.

Le genou, de forme normale sur ses deux côtés interne et externe, présente sur sa face antérieure, et de haut en bas, une saillie volumineuse convexe, constituée par le fragment rotulien supérieur, lequel offre 8 cent. de longueur transversale sur 4 cent. de largeur verticale.

Une dépression transversale, assez profonde pour recevoir l'auriculaire, sépare les deux fragments rotuliens en avant; ajoutons, toutefois, que cette dépression n'offre pas une égale profondeur dans toute son étendue, puisque l'on constate que l'épaisseur du fragment rotulien supérieur diminue progressivement jusqu'à la rencontre du tissu fibreux qui réunit les deux fragments de la rotule.

Le fragment inférieur est constitué par une languette osseuse aplatie, ayant 8 cent. de longueur transversale et 23 millim. de largeur verticale à sa partie médiane. Son extrémité externe offre une double éminence arrondie, comme mamelonnée, ayant chacune le volume d'un petit pois; la saillie supérieure décrit une légère courbe à convexité inférieure, et tend, par son extrémité libre, à se rapprocher du fragment rotulien supérieur, dont la sépare seulement un intervalle de 3 millim. environ. L'extrémité interne de ce fragment inférieur n'offre qu'une seule saillie arrondie qui tend également à se rapprocher du fragment rotulien supérieur.

La pression digitale exercée sur l'un des fragments, et principalement sur le fragment supérieur, imprime simultanément aux deux fragments des mouvements latéraux qui sont aussi étendus qu'à l'état normal et que sur le genou droit; mais si l'un des deux fragments est rendu immobile par la compression digitale, l'autre fragment peut encore subir des déplacements latéraux isolés, mais beaucoup moins étendus que dans le premier cas.

La distance du bord inférieur du fragment rotulien inférieur au commencement de la crête du tibia est de 28 millim.; tout cet espace est rempli par une substance résistante et élastique qui ne permet plus de distinguer le ligament rotulien primitif, et qui imprime à cette région une surface convexe plus proéminente et plus étendue que sur la jambe droite; le doigt ne s'enfonce plus dans le creux pré-tibial.

16 juin. Depuis trois semaines, Dejembe a marché d'abord à l'aide de deux béquilles, et depuis cinq jours à l'aide d'une seule béquille placée au-dessous de l'aisselle droite. Au début, la marche était pénible et difficile, et chaque soir la jambe et le pied étaient le siége d'un gonflement qui ne reparaît plus depuis huit jours. Au début également, il y avait raideur articulaire complète et la flexion du genou était à peine perceptible, tandis qu'aujourd'hui celle-ci est appréciable quoique très-restreinte, puisque la jambe et la cuisse forment avec peine un angle obtus.

La circonférence supérieure du genou au niveau du bord supérieur de la rotule est de 34 cent.; sa circonférence inférieure au commencement de la crête du tibia est de 33 cent., et sa circonférence médiane entre les deux fragments est de 343 millimètres.

La dépression transversale, qui existait profondément entre les deux fragments rotuliens, a complétement disparu et le toucher peut difficilement apprécier leur écartement qui est tout au plus de 2 à 3 millim.; les pressions latérales impriment, dans une étendue restreinte, des mouvements simultanés aux deux fragments rotuliens.

L'index ne pénètre plus dans le creux sous-rotulien et pré-tibial; et le toucher constate avec netteté la forme et la résistance normales d'un nouveau ligament rotulien, solidement implanté au commencement de la crête du tibia.

Au niveau du fragment inférieur de la rotule, le genou, loin d'avoir la forme convexe du fragment supérieur, présente une surface transversale aplatie, de 7 cent. d'étendue, qui est limitée latéralement par les extrémités de ce fragment inférieur.

Nous envoyons ce malade aux bains de vapeur, qui sont donnés tous les huit jours seulement dans cet hôpital, et chaque fois les mouvements s'exécutent avec plus de facilité, immédiatement après chaque bain. Nous prescrivons en même temps des frictions huileuses, et nous insistons sur la nécessité des mouvements articulaires fréquemment répétés et de plus en plus étendus.

8 juillet. Depuis huit jours, Dejembe ne se sert plus que d'une canne pour la marche, qui peut s'effectuer sans fatigue ni douleurs articulaires. Vers la fin de la journée, le genou seul présente un léger gonflement. La raideur articulaire s'est peu modifiée, et la flexion de la jambe sur la cuisse a peu progressé. La circonférence supérieure du genou, au niveau du bord supérieur de la rotule, est de 335 millim.; sa circonférence inférieure, au commencement de la crête du tibia, est de 323 millim., et sa circonférence médiane, au niveau des deux fragments, de 344 millimètres.

Le fragment rotulien inférieur offre 73 millim. de longueur transversale, et, dans la position horizontale du membre, la vue distingue même ses deux extrémités; le fragment rotulien supérieur est légèrement dévié vers le côté interne du genou. La distance entre les deux fragments rotuliens n'est plus appréciable à leur partie médiane; ce n'est qu'au point de contact de leurs bords internes qu'il existe un léger intervalle dans lequel l'ongle seul peut pénétrer. Les pressions latérales, imprimées au fragment supérieur se transmettent immédiatementt au fragment inférieur qui les subit simultanément.

Un ligament rotulien, solide et fort résistant s'implante, d'une part au bord inférieur du fragment rotulien inférieur dans une étendue limitée par le toucher à 45 millim., et, d'autre part, au commencement de la crête du tibia, dans une étendue de 3 centimètres.

Désirant rentrer en France, Dejembe réclame sa sortie de l'hôpital le 9 juillet, et, quelque temps après, il entreprend son voyage, ce qui ne nous a plus permis de continuer cette observation.

Obs. III. — *Rupture complète du ligament rotulien gauche, compliquée de fracture du fémur au tiers moyen.* — Moureau, âgé de 41 ans, est atteint, le 31 janvier 1869, par suite de déraillement du chemin de Bône, des lésions suivantes, qui siégent toutes sur le membre inférieur gauche : contusions multiples de la cuisse et fracture du fémur à son tiers moyen ; contusion violente du genou; entorse tibio-tarsienne et brûlure profonde du bord externe du pied.

Appelé le lendemain en consultation par M. le Dr Quintard, nous confirmons de tous points l'exactitude des divers diagnostics portés et nous approuvons complétement le traitement employé : membre dans l'extension horizontale et lotions saturnines en permanence. Le gonflement du genou est tellement considérable que, malgré nos recherches les plus minutieuses, il nous est impossible de préciser s'il y a eu ou non rupture du ligament sous-rotulien.

Appelé de nouveau en consultation, le 15 février suivant, nous constatons et nous faisons constater à M. le Dr Quintard la rupture complète du ligament rotulien, dont l'extrémité inférieure était éloignée de deux travers de doigt du commencement de la crête du tibia; en même temps, l'extrémité de l'index plongeait facilement dans le creux articulaire prétibio-fémoral. Nous conseillons l'élévation et l'immobilité du membre inférieur sur un plan incliné, l'emploi d'un appareil de Scultet pour la fracture de la cuisse, la continuation des lotions saturnines sur le genou et l'abstention de tout bandage compressif au niveau du genou et de la rupture ligamenteuse. Le trai-

tement adopté par notre confrère a été le suivant : immobilisation du membre inférieur sur un plan horizontal à l'aide du bandage de l'étrier, qui assujettissait le pied à un barreau du lit, et à l'aide d'un drap d'alèze qui, passant sous le périnée, se fixait au barreau transversal supérieur du lit; des compresses longuettes, imbriquées les unes sur les autres, recouvraient seules la cuisse ; absence sur le genou de tout bandage, même contentif; enfin, continuation des lotions saturnines.

Soixante-cinq jours après l'accident, tous les bandages sont enlevés, et M. le Dr Quintard constate la consolidation de la fracture fémorale; et, à la place du ligament rotulien rompu, l'existence d'un tissu solide et résistant, qui ne permettait plus à l'index de pénétrer dans le creux prétibial.

Dix jours plus tard, le malade commence à se lever; mais il y a raideur articulaire complète du genou. Dès ce jour, le blessé s'exerce à la marche à l'aide de béquilles, en même temps qu'à l'aide de frictions et de mouvements provoqués il s'applique à combattre la raideur articulaire. Dès le 16 août, Moureau abandonne ses béquilles et marche à l'aide de deux cannes.

Enfin, le 16 octobre 1869, c'est-à-dire huit mois et demi après l'accident, nous avons examiné pour la dernière fois ce malade, grâce à l'obligeance de M. le Dr Quintard, qui a bien voulu nous accompagner dans cette visite. Or, voici ce que nous avons constaté avec notre confrère :

La flexion du genou se fait volontairement à angle droit; la marche s'exécute à l'aide d'une seule canne, et peut se prolonger pendant une heure sans fatigue. Le ligament rotulien gauche est très-mobile et nullement adhérent aux téguments ni aux parties circonvoisines ; il est solide, épais et à bords nettement distincts; son relief est plus prononcé que celui du ligament rotulien du côté opposé.

Les deux membres inférieurs étant placés parallèlement dans l'extension, les deux ligaments rotuliens mesurent 5 centimètres de longueur depuis le bord inférieur de la rotule jusqu'au commencement de la crête du tibia. De plus, vers le tiers inférieur, la largeur du ligament gauche est de 3 centimètres, et celle du ligament droit de 25 millimètres. Ajoutons enfin que la fracture du fémur est complétement consolidée, avec un raccourcissement, toutefois, de 13 millimètres.

Obs. IV. — *Rupture complète du ligament rotulien gauche, sans nulle complication.* — Marenche (Georges), âgé de 52 ans, est entré le 16 novembre 1869 à l'hôpital militaire de Bône, pour une rupture complète

du ligament rotulien gauche, siégeant à sa partie moyenne, survenue la veille dans une chute de voiture, et n'offrant nulle complication sérieuse. Des lotions saturnines pendant les huit premiers jours, et l'emploi immédiat et permanent d'un plan incliné sur lequel a été maintenu le membre inférieur : tel a été le traitement qui a suffi pour obtenir, au bout de cinquante jours, une régénération ligamenteuse résistante et complète. Le lendemain, le malade marchait avec des béquilles, et comme la raideur articulaire du genou permettait cependant la flexion partielle de la jambe, nous avons dû, le surlendemain, accorder l'*exeat* à ce blessé, que des intérêts majeurs appelaient dans son village. Nous avons appris, depuis lors, qu'il avait abandonné ses béquilles et que la marche s'effectuait facilement.

Réflexions. — Les deux premières observations nous paraissent intéressantes sous les divers points de vue suivants : 1° rareté excessive des complications primitives qui coexistaient avec la rupture du ligament rotulien; 2° simplification thérapeutique, consistant dans la proscription de tout appareil et de tout bandage; 3° mode de guérison de la rupture, consistant dans la régénération du ligament rotulien; 4° résultats définitifs.

1° *Rareté excessive des complications coexistantes.* — Sur les 28 observations de rupture du ligament rotulien, qui ont été publiées par divers chirurgiens, on a constaté 2 fois seulement l'arrachement *partiel* de la tubérosité tibiale, et une seule fois la fracture transversale de la rotule.

Dans l'observation recueillie dans le service de M. Denonvillers (1), M. Eugène Nélaton rapporte « qu'en fixant la rotule d'une part et en imprimant des mouvements latéraux au ligament rotulien, on détermine une légère crépitation osseuse, qui paraît se passer au niveau de leur point d'union, et *fait présumer un arrachement* de l'insertion rotulienne du ligament; on ne constate aucun écartement; la *partie osseuse arrachée paraît très-petite*, car on ne peut la sentir isolément. »

M. le professeur Richet dit aussi (2) « qu'appelé quelques

(1) Archives gén. de méd., 1858, t. II, p. 704.

(2) Traité d'anatomie méd. chir., 1857, p. 964. Ce fait a été reproduit inexactement par M. Binet dans son mémoire, puisqu'il mentionne que M. Richet « constata que la tubérosité tibiale avait été enlevée ».

heures après l'accident, il constata que la tubérosité tibiale avait été *incomplètement* arrachée, et qu'une portion des fibres du ligament était restée implantée sur sa partie interne; on sentait distinctement la crépitation. »

Chez notre premier malade, au contraire, il y avait arrachement *complet* d'une lamelle osseuse du tibia qui n'avait pas moins de 32 millimètres de longueur transversale et d'un centimètre de largeur verticale, et la rétraction du ligament rotulien était telle, vingt-quatre heures après l'accident, qu'une distance de 4 cent. séparait du commencement de la crête du tibia le bord inférieur de la partie esquilleuse. C'est le seul exemple, connu jusqu'à ce jour, de rupture du ligament rotulien avec arrachement complet d'une lamelle osseuse du tibia.

Quant à la coexistence de la rupture de ce ligament avec une fracture transversale de la rotule, il n'y avait jusqu'ici que le fait relaté par M. Bonnafont (1) : il s'agissait d'un soldat qui glissa de la jambe gauche sur le verglas et tomba à côté d'une voiture, dont une des roues lui passa sur le genou gauche. Malgré un gonflement considérable, la rupture du ligament fut méconnue dès le premier jour, tandis qu'au douzième jour seulement on put constater une fracture transversale double de la rotule, avec écartement de 4 centimètres du fragment supérieur. Dans l'observation de notre blessé, dès le cinquième jour on put reconnaître la fracture transversale de la rotule et l'écartement des deux fragments, qui était également de 4 centimètres.

Mais, dans le premier cas, les deux lésions, quoique survenues à peu d'intervalle, ont été indépendantes l'une de l'autre, puisque la fracture a été la conséquence directe du passage fortuit d'une roue de voiture. Chez le sujet de notre observation, au contraire, la rupture ligamenteuse a eu lieu 22 jours avant la fracture de la rotule, dont elle a été sans nul doute la cause déterminante; car la flexion involontaire et soudaine de la jambe,

(1) Archives gén. de méd., 1858, t. II, p. 703.

qui a donné lieu à la chute du 21 janvier, et par suite à la fracture de la rotule par choc direct, survient comme une des manifestations constantes de toute rupture du ligament rotulien vicieusement ou incomplétement consolidée.

Au point de vue thérapeutique, le fait de M. Bonnafont et le nôtre sont complétement identiques, et ils présentaient les mêmes difficultés à surmonter, que nous avons chacun résolues par des procédés différents, comme nous le signalerons plus loin.

2° *Simplification thérapeutique consistant dans la proscription de tout appareil et de tout bandage.* — Ainsi que nous l'avons déduit, au début de ce travail, de l'exposé des divers travaux publiés sur ce sujet, on ne saurait nier que, si la plupart des chirugiens modernes recommandent l'élévation du membre sur un plan incliné, dans le traitement des ruptures du ligament rotulien, tous sont unanimes pour conseiller et employer simultanément des bandages ou des appareils destinés à la fois à assurer l'immobilité du membre et à exercer de haut en bas sur la rotule une pression plus ou moins forte.

Sans doute MM. Larrey, Demarquay et Binet ne se sont point dissimulé l'insuffisance et l'inutilité des divers appareils ou bandages qu'on applique en pareil cas; sans doute, ils ont insisté d'une manière spéciale sur l'importance capitale de la position à donner au membre atteint de rupture ligamenteuse. Mais il n'en est pas moins vrai aussi, qu'en présence du malade et de la maladie, ils ont cédé à l'entraînement de la pratique courante et à ce grand principe de thérapeutique chirurgicale qui consiste à rapprocher les parties accidentellement divisées.

Remarquons, d'ailleurs, que si les bandages inamovibles et dextrinés, employés par MM. Larrey, Velpeau et Binet, n'avaient eu d'autre but que d'assurer l'immobilité du membre dans l'extension, sans exercer une pression quelconque sur la rotule, ces habiles chirurgiens n'auraient pas manqué de recourir à des

moyens beaucoup plus simples, afin de ne pas emprisonner dans un bandage, pendant 40 jours au moins, et sans nécessité absolue, tout le membre inférieur, « *depuis les orteils jusqu'aux trochanters.* » (Binet et Velpeau.) Car n'oublions pas que tout le monde est d'accord aujourd'hui sur les nombreux inconvénients résultant de l'application longtemps prolongée de ces bandages qui compriment toute l'étendue d'un membre, en déterminent toujours l'atrophie à un degré variable, et quelquefois même donnent lieu au scorbut local.

Du reste, l'opinion que nous soutenons ressortira dans toute son évidence de l'énumération sommaire des 22 observations de rupture du ligament rotulien relatées dans le mémoire de M. Binet, ainsi que des faits qui ont été publiés ultérieurement par MM. Duvivier, Demarquay, Bourguet et Boinet.

Nos d'ordre.	NOM de l'observateur.	SIÉGE de la rupture.	TRAITEMENT employé.	RESULTAT définitif.
1	GALIEN.	»	»	Après la guérison, le malade ne pouvait ni fléchir le genou, ni marcher sur un plan incliné sans danger de tomber; la réunion immédiate n'avait pas été obtenue.
2	J.-L. PETIT.	»	Bandage unissant des plaies en travers.	»
3	DUVERNEY.	Près de l'insertion rotul.	« On mit tout en usage, mais inutilem., pour replacer la rotule qui était logée deux bons travers de doigt au-dessus des condyles »	Le malade resta près d'un an sans marcher; par la suite, il descendait sans peine un escalier, qu'il montait très-difficilement.
4	SABATIER.	Insert. tibiale; rupture incomplète.	Membre dans l'extension et bandage compr. pendant 3 mois.	Le genou recouvre peu à peu sa flexibilité et sa force naturelles, et il n'est resté aucune trace de la maladie (Boyer).
5	VANDERLINDEN	Près de l'insertion tibiale.	Plan incliné et appareil compress. pendant 3 mois.	En 7 mois, guérison complète.
6	REYMOND VERNHES.	»	Extension continuelle et bandage unissant; au bout de 42 jours, mouv. forcés, bandage roulé et douches sulfureuses.	Guérison compl. en 3 mois.
7	BAUDENS.	Près de l'insertion tibiale.	Bandage unissant des plaies en travers et bandage roulé pendant 2 mois, le membre étant placé sur un plan fortement incliné.	11 ans après, le ligament rotulien est un peu plus long qu'à l'état normal, et le membre se fatigue plus vite que l'autre.
8	BAUDENS.	Près de l'insertion tibiale.	Appareil à plan incliné de l'auteur avec 3 liens coaptat. qui emboîtent la rotule.	2 mois après, guérison obtenue, excepté la flexion qui est gênée; 3 mois après, sous l'influence de massages, de frictions iodurées et de douches, tout est rentré dans l'état normal.
9	BONNAFONT.	Au niveau de l'insert. tibiale	Bandage analogue au bandage unissant, et membre sur un plan incliné.	Au bout de 3 mois, mouvements raides et bornés.
10	PIACHAUD.	A son insertion tibiale.	Membre relevé sur un coussin et résolutifs; au bout d'un mois, bandage dextriné.	Au bout de 4 mois, claudication presque insensible; pas de ligament reproduit.
11	Eug. NÉLATON	A son insertion rotul. et sans aucun écart.	Membre *immob.* dans l'extens. sur un plan incliné, comme pour les fractures de la partie moyenne de la rotule.	50 j. après l'accident, marche à l'aide d'une canne et avec un peu de claudication.

Nos d'ordre.	NOM de l'observateur.	SIÉGE de la rupture.	TRAITEMENT employé.	RÉSULTAT définitif.
12	H. Larrey.	A son insertion rotulienne.	Extension continue et bandage inamovible.	An bout de 2 mois et demi, marche possible; 6 mois après, guérison complète.
13	H. Larrey.	»	Plan incliné et bandage inamovible.	La consolidation se fit régulièrement.
14	Baudens.	Rupture méconnue.	Sangs., cataplasmes, frictions résolutives; de 8 à 10 petits cautères autour de la rotule.	5 ans plus tard, le malade est encore condamné à un repos presque absolu.
15	Richet.	Insert. tibiale; rupt. partielle et arrach. partiel de la tubérosité du tibia.	Extension de la jambe sur la cuisse; compress. énergique de la partie supérieure de la jambe avec un mouch. en cravate.	Guérison.
16	Geoffroy.	Insertion rotulienne.	On chercha à remettre la rotule en rapport avec son ligam.	La réunion s'opéra en 2 ou 3 mois, avec un allongement de 2 cent. et demi.
17	J. Cloquet.	»	(Union médic., 1855, p. 491.)	Guérison.
18	Gimelle.	Près de la rotule.	(Union médic., 1855, p. 491.)	»
19	Payen.	Insertion tibiale	(Journ. de Malgaigne, 1849.)	Ankylose presque compl.
20	Giebens.	Partie moyenne du ligament.	Plan incliné et appareil inamovible amidonné par-dessus un bandage unissant des plaies en travers.	3 mois après, marche un peu gênée; flexion à angle dr. et extension compl. possibles.
21	H. Larrey.	Rupt. ancienne.	»	Dépression comblée par un tissu de nouvelle formation, intermédiaire des 2 bouts du ligament rompu.
22	H. Larrey.	Rupt. partielle sans écartem.	Immobilité.	»
23	Divivier (Gaz. des hôp., 1858, p. 276).	»	Appar. compliq. ayant pour but de ramener et de maintenir la rotule à sa place normale.	Succès.
24	Bourguet.	Insert. tibiale.	Appar. complexe destiné à produire l'immobilité du membre et l'abaissement de la rotule; puis appareil dextr., cataplasmes, onctions résolutives.	Au bout de 5 mois, après avoir pris les eaux d'Aix, marche difficile avec des béquilles. 18 mois après, gonflement persistant du genou et gêne considérable dans la marche. 8 ans après, marche gênée, disgracieuse et s'exécutant en fauchant; difficulté pour monter et descendre les escal.; membre plus faible et plus grêle.
25	Demarquay.	Partie moyenne	Appar. Charrière, puis appareil dextriné.	Au bout de 2 mois, genou à peu près normal; ligament rot. paraissant mou.

N^os d'ordre.	NOM de l'observateur.	SIÉGE de la rupture.	TRAITEMENT employé.	RESULTAT définitif.
26	Boinet.	»	Gouttière métallique, sangsues et catapl. ; au bout de 20 jours, bandage dextr. pendant 6 semaines.	4 mois après, marche facile et non fatigante ; allongement notable du ligament rotulien, empâtement général de l'articulation.
27	Boinet.	Insertion rotulienne.	Absence de réunion au bout de 2 mois, opération sous-cutanée ; gouttière métallique dès le 3e mois.	La guéris. fut obtenue *plus tard* (la durée n'en est point précisée).
28	Sistach.	Insertion tibiale avec arrachem. complet d'une lam. du tibia.	Appar. Baudens, bandage dextriné, longues bandelettes de diachylon disposées en 8 de chiffre ; finalem., dès le 30e jour, simple plan incliné, sans nul band. compressif de la rotule.	2 mois 1/2 après l'accident, raideur articulaire et marche non douloureuse sur un terrain horizontal ; 3 mois 1/2 après, reproduction ligamenteuse dans le creux prétibial ; 5 mois après, flexion de la jambe à angle droit et marche de plus en plus facile ; 9 mois après, montée facile d'un escalier, et alternativement des deux pieds ; 1 an après, descente d'un escalier alternativement des 2 pieds, marche facile sur un terrain en pente ; 17 mois après, nulle différence entre les 2 jambes au point de vue de la marche, de la fatigue et du volume ; la flexion seule du genou malade n'est pas encore tout aussi étendue.
29	Sistach.	Insertion tibiale avec fracture transversale de la rotule.	Elévation du membre inférieur sur un plan incliné, à l'exclusion de tout bandage, et immobilité complète pendant 3 mois.	3 mois après, raideur articulaire et marche s'effectuant d'abord avec 2 béquilles, et 15 jours après, avec une seule béquille ; 4 mois 1/2 après l'accident, formation d'un nouveau ligament rotulien ; 2 mois plus tard, la marche a lieu à l'aide d'une canne. La distance entre les deux fragments rotuliens n'est plus appréciable à leur partie moyenne.
30	Sistach.	Insertion tibiale avec fract. du fémur.	Immobilité du membre pendant 65 j. ; absence de tout bandage sur le genou.	65 jours après, régénération complète et résistante du ligament rompu ; raideur articulaire ; la marche s'effectue progressivement à l'aide de béquilles et de cannes. 8 mois 1/2 après l'accident, flexion du genou à angle dr. et marche à l'aide d'une seule canne

Nos d'ordre.	NOM de l'observateur.	SIÈGE de la rupture.	TRAITEMENT employé.	RÉSULTAT définitif.
31	SISTACH.	Partie moyenne du ligam. sans nulle complication.	Elévation et immobilité du membre inférieur sur un plan incliné pendant 50 j.	50 jours après, régénération ligamenteuse résistante et complète; raideur du genou incomplète; marche s'effect. d'abord à l'aide de béquilles, et plus tard sans leur secours.

Le simple examen de ce tableau nous paraît surabondamment démontrer l'importance capitale qui a été de tout temps octroyée aux divers bandages et appareils dans le traitement des ruptures du ligament rotulien. Bien mieux, même lorsque la rupture était partielle et qu'il n'y avait par conséquent lieu ni à coaptation des parties divisées ni à contention définitive des parties divisées mises au contact, les bandages et appareils ont été encore employés afin de prévenir un écartement fortuit. C'est ainsi qu'a agi M. le professeur Denonvilliers dans l'observation recueillie par M. Eugène Nélaton, et c'est également cette indication thérapeutique que voulut remplir M. Richet, en faisant continuer, sur la partie supérieure de la jambe, une *constriction énergique* avec un mouchoir en cravate.

L'insuffisance des détails de certaines observations renfermées dans l'intéressant mémoire de M. Binet, tout aussi bien que la pénurie des ressources scientifiques de la ville de Constantine, ne nous ont point permis de combler, au point de vue du traitement employé, les renseignements qui manquent aux observations 17, 18 et 19; nous nous sommes borné, dans ces cas, à donner les indications bibliographiques fournies par M. Binet.

Toutefois, il nous paraît indubitable que si un traitement spécial, consistant dans la proscription absolue de tout bandage et appareil, avait été mis en usage chez ces trois malades, et M. Binet, dans son excellent travail, et M. Demarquay, dans son remarquable rapport à la Société de chirurgie, et Follin, dans

son récent traité de pathologie externe, auraient pris soin de mentionner d'une manière exceptionnelle des tendances ou des essais thérapeutiques en opposition complète avec les idées et la pratique de tous les chirurgiens. Le silence de ces divers auteurs nous paraît donc un argument à invoquer en faveur de la similitude des traitements employés dans tous les cas de rupture ligamenteuse.

Chez notre premier malade, nous nous sommes servi du plan incliné de Baudens, qui avait à nos yeux le double avantage de placer dans le relâchement le plus complet les muscles extenseurs de la jambe et de permettre l'immobilité du genou et le rapprochement de la rotule de la crête du tibia, sans nécessiter l'emmaillottement compressif de tout le membre inférieur.

Ainsi que le relate minutieusement cette observation, nous n'avons appliqué les liens coaptateurs de la rotule que le seizième jour après l'accident, alors que le gonflement articulaire du genou avait diminué de 7 centimètres de circonférence; et cependant les douleurs survenues par suite de la compression modérée, ont été tellement vives, que nous n'avons pas hésité le lendemain à la supprimer.

Treize jours plus tard, c'est-à-dire vingt-neuf jours après l'accident, les mensurations normales du genou lésé nous indiquant à la fois la disparition probable de l'inflammation et de l'épanchement articulaires, ainsi que le moment opportun d'une nouvelle application d'appareil coaptateur, nous avons donné d'autant mieux la préférence au bandage dextriné qu'il est employé par la majorité des chirurgiens. Et afin de mieux dissiper les appréhensions du malade qui redoutait de nouvelles souffrances, nous mîmes un soin minutieux à n'exercer le premier jour sur la rotule qu'une compression insignifiante, nous réservant de l'accroître les jours suivants, dès que la tolérance serait établie.

Mais telle était la susceptibilité articulaire de notre malade, et peut-être aussi son excessive pusillanimité, que, dans la soirée, le bandage dextriné était complétement enlevé sans notre consentement.

Le lendemain, un mois après l'accident, nouvelle tentative de notre part pour rapprocher la rotule de la crête tibiale, et, cette fois, avec de simples bandelettes de sparadrap de diachylon, disposées en huit de chiffre par-dessus les bords supérieur et latéraux de la rotule. Vains efforts ! le malade accuse encore de nouvelles douleurs, et cette fois, son impatience est telle, qu'il enlève lui-même les bandelettes compressives de sparadrap et qu'il nous réclame, quelques heures après, sa sortie de l'hôpital.

Certes, on ne pourra point nous objecter de ne pas avoir attendu la disparition complète du gonflement articulaire pour appliquer le bandage dextriné. Vingt-neuf jours s'étaient écoulés, et la mensuration à l'aide du ruban métrique constatait à la fois et une diminution de 9 centimètres de circonférence et un volume identique à celui du genou du côté opposé. Si nous remarquons que, chez sa cliente, M. Bourguet appliqua un appareil compressif dès le quatrième jour, et le bandage dextriné huit jours après l'accident, on comprendra que, pour notre part, nous ayons voulu utiliser les conseils judicieux qu'a donnés M. Demarquay, à l'occasion du fait suivant (1) : « Tout récemment, dit cet habile chirurgien, j'ai vu, sur une jeune malade, *combien il est difficile et pénible* pour les malades de ramener la rotule à sa position normale avant que tout le liquide épanché soit complétement résorbé. J'ai fait construire par M. Charrière un appareil, ingénieusement exécuté, qui maintenait le pied, la jambe et la cuisse immobiles, et permettait, à l'aide d'une courroie transversale bien matelassée, de fixer la rotule dans une bonne position. Cet appareil, sur lequel je comptais beaucoup, finit néanmoins par fatiguer le malade et par excorier les parties, et je dus enfin recourir à un appareil dextriné, qui me permit de remplir toutes les conditions de consolidation que je cherchais; seulement, je crois qu'il ne faut l'appliquer que dans de bonnes conditions, c'est-à-dire

(1) Bull. de la Société de chir., 1861, t. I, p. 54.

quand le gonflement articulaire a disparu et qu'il ne se fait pas sous l'appareil un vide nuisible à la bonne consolidation des parties. »

L'impérieuse volonté de notre malade, qui réclamait sa sortie immédiate de l'hôpital pour se soustraire à de nouvelles applications de bandages compressifs, nous obligea d'autant mieux à accéder à son désir, que nous nous rappelions les préceptes suivants de Baudens (1) : « En principe, ainsi que je l'ai toujours professé dans mes leçons de clinique au Val-de-Grâce, tout appareil qui provoque des souffrances est un mauvais appareil. Il faut, à tout prix, faire cesser les douleurs, d'abord parce qu'elles sont un mal, ensuite parce qu'elles entraînent l'insomnie avec fièvre, perte d'appétit, phlyctènes, eschares, etc. Elles aggravent, par leur persistance, les lésions traumatiques à ce point, que je ne crains pas d'avancer que celles-ci empruntent souvent à cette source leur principal caractère de gravité. »

Telles sont les circonstances diverses qui nous ont obligé à traiter la rupture du ligament rotulien de notre premier malade par la seule élévation du membre inférieur sur un plan incliné; et, ainsi que le constate minutieusement notre observation, Richard, qui s'était essayé à marcher soixante-six jours après l'accident, quittait l'hôpital quinze jours plus tard; et, à cette époque, il marchait sans douleur, à l'aide de deux béquillons.

Nous ne reproduirons pas ici les phases diverses que l'amélioration de ce genou a successivement présentées. Il nous suffira de dire que le retour des fonctions du membre nous parut tellement rapide et satisfaisant, comparativement aux divers résultats obtenus par d'autres chirurgiens dans des circonstances analogues, que nous n'hésitâmes pas, quelques jours après, à employer exclusivement le plan incliné chez notre second malade, atteint de rupture complète du ligament de la rotule, avec fracture transversale de cet os.

(1) Gazette médic. de Paris, 1851, p. 483.

Ici encore, à une lésion rare venait s'adjoindre une complication plus rare encore, et tellement grave, que les indications thérapeutiques et les moyens curatifs de ces deux affections se trouvaient mutuellement en opposition complète. Toutefois, il ne pouvait y avoir pour nous aucune hésitation sur la prééminence à accorder, sous le point de vue thérapeutique, à la rupture ligamenteuse. Les remarquables observations communiquées à la Société de chirurgie par MM. Larrey (1), Gerdy (2) et Desormeaux (3), ainsi que le fait intéressant, relaté par M. Rizet (4), démontrent en effet que, dans quelques cas de fracture transversale de la rotule, un écartement de 7 à 8 centim. entre les deux fragments ne s'oppose en rien à aucune des fonctions du membre. Et comme, d'autre part, « la position donnée au membre, est, selon M. Larrey (5), un des moyens les plus importants dans les fractures de la rotule, » nous étions d'autant plus autorisé à employer exclusivement le plan incliné chez notre second malade, que l'élévation du membre, jointe à son immobilité, constituait par cela même le meilleur mode de traitement à opposer à la fois à ces deux lésions, jusqu'alors antagonistes sous le rapport du traitement.

A cette époque (6 février 1867), en effet, nous ne pouvions pas avoir connaissance à Constantine (Algérie) des résultats obtenus plus tard par M. le professeur Jarjavay, dans les fractures transversales de la rotule, à l'aide de la simple position du membre sur un plan incliné, ainsi que nous l'a appris le numéro du 29 août de la *Gazette des hôpitaux*, dans les termes suivants : « Le moyen employé par M. Jarjavay, à l'hôpital Beaujon, consiste simplement à faire garder le lit au malade, en plaçant le membre sur un plan incliné, composé d'oreillers, avec la décli-

---

(1) Bull. de la Société de chir., 1855, t. VI, p. 170.
(2) — — 1855, t. VI, p. 190.
(3) — — 1860, t. I, p. 632.
(4) Gazette médic. de Paris, 1860, p. 427.
(5) Bulletin de la Société de chir., 1860, t. I, p. 94.

vité nécessairement dirigée vers le bassin, et de le maintenir dans cette position au moyen d'une bande autour du pied.

« J'ai vu, dit M. le Dr Alex. Boggs (1), au moins 4 cas ainsi *traités pendant les trois derniers mois*, et les malades furent guéris en trente à cinquante jours, sans l'intervention d'aucun autre appareil ou pansement. »

Chez Dejembe, nous ne nous sommes point servi de l'appareil Baudens, qui n'était pas en ce moment à notre disposition. Nous avons d'autant mieux utilisé à ce sujet un autre plan incliné qui a dû être modifié pour la circonstance, que nous renoncions d'avance à l'emploi de tout bandage ou appareil compressif ou même contentif du genou. C'est dire que le choix du plan incliné n'a guère d'importance, et que les objets les plus usuels peuvent immédiatement servir à son édification. Toutefois, contrairement à la pratique de Jarjavay, nous préférons aux oreillers un plan incliné, solide et résistant, qui assure mieux l'extension et l'immobilité complète du membre inférieur. Voici, d'ailleurs, les dimensions de l'appareil dont nous nous sommes servi dans ce dernier cas :

Longueur de la planchette horizontale constituant le plancher de l'appareil	0,85 cent.
Longueur de la planchette inclinée........	0,85 »
Largeur de chaque planchette............	0,20 »

La planchette inclinée présente de chaque côté, et dans toute sa longueur, un rebord vertical qui peut varier de 6 à 10 cent. de hauteur, et a pour but de prévenir le déplacement facile du coussin et de mieux assurer l'immobilité du membre.

Le plan incliné peut être fixé à la planchette horizontale d'une manière invariable; ou bien, à l'aide d'une crémaillère, il peut s'élever ou s'abaisser à volonté; dans l'appareil qui était à notre disposition, deux montants verticaux en bois élevaient à la

(1) Gazette des hôpit., 1867, p. 402.

hauteur de 30 cent. l'extrémité terminale de la planchette inclinée.

Un coussin en crin recouvre toute la longueur du plan incliné, de manière que l'élévation du membre inférieur peut au besoin être augmentée ou diminuée, selon l'épaisseur que l'on donne à ce coussin. Et comme, à l'exemple de Baudens, nous le confectionnons à l'instant même en déposant dans un drap plié en plusieurs doubles une couche convenable de crin moelleux, il s'ensuit que nous pouvons, séance tenante, modifier en partie ou en totalité l'épaisseur de ce coussin, de manière à mieux l'adapter à toutes les configurations ou déformations du membre et à réaliser ainsi une élévation du membre inférieur, progressivement ascendante de l'ischion au calcanéum.

Le membre inférieur repose par sa face postérieure sur le coussin à partir du tiers supérieur de la cuisse, et il est maintenu dans cette position par trois ou quatre bandelettes séparées de Scultet, qui sont appliquées et fixées par-dessous le plan incliné, les unes autour de la cuisse et les autres autour de la jambe, à l'aide d'un simple nœud à rosette. Une attelle plantaire assujettit enfin la flexion du pied à angle droit par l'intermédiaire de deux liens latéraux qui sont noués obliquement sur l'une des traverses du cerceau ; celui-ci est indispensable pour préserver tout le membre inférieur du poids incommode des couvertures et pour permettre l'emploi plus facile des applications réfrigérantes sur le genou, pendant toute la durée de la période inflammatoire.

Tel est l'appareil qui, à lui seul, a suffi pour obtenir à la fois la consolidation parfaite de la fracture transversale de la rotule et la guérison de la rupture du ligament de cet os.

Ainsi qu'on peut le lire dans le remarquable ouvrage de Malgaigne, la position était la méthode la plus anciennement employée dans le traitement des fractures transversales de la rotule : « Paul d'Egine et A. Paré (1) se contentaient de tenir la jambe étendue, à l'aide d'attelles, de fanons ou de gouttières.

(1) Traité des fractures, par Malgaigne, 1847, p. 759.

J.-L. Petit avait bien conseillé, en outre, de mettre la jambe *sur un oreiller élevé du côté du pied ;* mais sans autre idée que d'assurer mieux l'extension et de favoriser la circulation de retour. En 1772, Valentin fit remarquer que la simple extension de la jambe ne relâche pas suffisamment le muscle droit antérieur, et *prescrivit d'élever le talon le plus possible.* En conséquence, il étageait des oreillers sous la cuisse et la jambe et, de plus, il chaussait le pied d'une pantoufle munie de trois liens qui venaient se rattacher à un bandage de corps, ceignant la poitrine du malade. Richerand conserva les coussins, mais rejeta la pantoufle. Sabatier, ayant vu l'extension absolue déterminer sous le jarret une douleur insupportable, en conclut qu'il fallait accorder au genou une flexion très-légère; mais, pour procurer néanmoins un relâchement égal au muscle droit antérieur, il voulait que la cuisse fût un peu plus fortement fléchie sur le bassin. Afin aussi de prévenir l'affaissement des oreillers, il faisait coudre aux quatre coins de l'oreiller de la jambe quatre rubans qui le tenaient suspendu aux tringles du lit.

« Enfin, en 1789, Sheldon fit voir, mieux encore que Valentin, le vice de *la simple position étendue.* Sur un suje de 6 pieds 1 pouce (anglais), il avait trouvé que la distance entre les deux attaches du muscle droit antérieur, la jambe et le tronc également étendus, était de 20 pouces et demi, et se réduisait à 18 pouces quand le tronc était relevé à angle droit sur la cuisse. De là le conseil suivi par la plupart des chirurgiens anglais, de tenir le sujet assis dans son lit, le tronc vertical ou même penché un peu en avant, sauf, quand cette attitude devient trop fatigante, à incliner le tronc en arrière, en relevant d'autant le membre.

« Quelle que soit la position que l'on préfère, ajoute Malgaigne, *il est trop évident qu'elle peut bien servir à diminuer l'écartement des fragments, mais non à le détruire.* Il y a ici deux muscles à relâcher, le triceps crural et le droit antérieur. Le triceps crural, dont on s'occupe à peine, est de beaucoup le plus puissant des deux ; l'unique moyen de le relâcher est de tenir la jambe dans l'ex-

tension forcée sur la cuisse ; encore l'observation clinique et les expériences sur les animaux montrent que l'extension ne suffit pas pour affronter les fibres du triceps transversalement divisées. Dès lors, il est à peu près inutile d'imposer au malade la position fatigante de Sheldon, qui n'agit en rien sur le triceps, et nous préférons celle de Valentin, non comme plus efficace, mais comme plus facile à supporter; seulement, il faut, pour l'assurer, des moyens un peu plus sûrs que des coussins ou même des attelles latérales. Desault, le premier, a songé à mettre une forte attelle sous le jarret même; et ce qu'il y a de mieux est une planche de largeur suffisante, étendue de la fesse au talon. »

Finalement, le savant auteur du *Traité des fractures* formule son appréciation sur cette question par la proposition suivante : « *Les appareils ont donc besoin d'être aidés par la position ; mais la position a tout autant besoin d'être aidée par les appareils.* »

Il est incontestable que, si l'on ne tient compte que des effets immédiats de l'extension du membre jointe à son élévation, cette position est tout à fait insuffisante pour obtenir le rapprochement instantané et complet des deux fragments de la rotule. Mais si l'on examine, au contraire, le résultat définitif que permet d'atteindre ce moyen thérapeutique, l'observation de notre malade nous paraît démontrer qu'il n'est pas possible d'obtenir une coaptation plus exacte ni une consolidation plus régulière.

Remarquons d'ailleurs que, tout comme la position, les divers appareils employés en pareilles circonstances ne rapprochent pas d'une manière exacte, de l'avis même de Malgaigne, les surfaces fracturées de la rotule. « On peut bien ramener celles-ci au contact, dit-il (1), mais ce contact est partiel et limité au bord postérieur de la fracture; et il reste en avant un intervalle tellement prononcé que la peau s'y enfonce quelquefois... Sur un bon nombre de fractures récentes, où le gonflement masque

(1) Traité des fractures, p. 766.

toujours un peu les objets, *il m'a paru quelquefois qu'avec les doigts j'arrivais à l'affrontement exact, mais jamais dès que je remplaçais les doigts par un appareil quelconque.* »

Mais les griffes préconisées par Malgaigne produisent-elles au moins un résultat plus heureux? Dans les quatre observations mentionnées dans le *Traité des fractures* (p. 773), une seule fois la réunion a été osseuse, tandis que, dans les autres cas, l'écartement des fragments a été de 3 à 4 millimètres chez un malade; la réunion solide et probablement osseuse du côté externe de la fracture offrait, chez un autre malade, un léger écartement des fragments au côté interne; enfin, chez le dernier sujet qui portait depuis trois mois une fracture transversale non réunie, les fragments s'écartèrent comme auparavant, deux jours après l'ablation des griffes, qui étaient restées en place quarante et un jours.

Nous trouvons, d'autre part, dans le Mémoire de M. Binet (1), l'observation du nommé Mally, entré à l'hôpital Saint-Louis le 21 juin 1854, dans le service de M. Denonvilliers. « Ce malade, relate M. Eugène Nélaton, nous apprend qu'il fut traité il y a trois ans pour une fracture de la rotule, par M. Malgaigne, qui lui appliqua la griffe. On constate aujourd'hui une déformation de la rotule dont les deux moitiés réunies par un cal fibreux (car il est possible d'obtenir un peu de mobilité) ont chevauché de 1 à 2 centimètres environ, la supérieure en dedans, l'inférieure en dehors. »

Ces faits, que nous pourrions probablement multiplier si nous avions l'occasion de nous livrer sur ce point à des recherches bibliographiques plus complètes, nous paraissent démontrer que les griffes encourent les reproches qui sont adressés par Malgaigne aux appareils à pression parallèle ou concentrique: « Avec ceux-ci, dit-il, à la page 768, le plus ordinairement on n'obtient qu'une réunion fibreuse, par défaut absolu de contact, et quand on arrive à procurer ce contact, il demeure générale-

(1) Archives gén. de méd., 1858, t. II, p. 704.

ment imparfait à la partie antérieure de l'os et à sa partie interne. » Ajoutons que Malgaigne rejette aussi de la pratique, comme étant plus défectueux encore, les appareils à pression circulaire et à pression unique.

En somme, chez notre malade, la position seule nous paraît avoir produit un rapprochement plus exact des fragments qu'avec tout autre appareil.

Malgaigne se demande si, pour éviter les vives douleurs que Sabatier et Boyer ont quelquefois observées, il ne serait pas sage de substituer une flexion légère à l'extension de la jambe. « Je dirai à cet égard, ajoute cet habile chirurgien, que ces douleurs durent généralement peu; qu'on les prévient le plus souvent avec la simple précaution de placer sous le jarret quelques compresses qui l'empêchent de porter à faux; et qu'il faut du moins attendre que le malade se plaigne de la position avant de la modifier. En effet, la moindre flexion de la jambe, accroissant l'écartement, augmente la tension du triceps, qui est de beaucoup la plus difficile à vaincre. »

Pour nous, nous partageons d'autant mieux toutes les convictions de Malgaigne sur cette question, que nous croyons prévenir les douleurs dont parlent Sabatier et Boyer, par l'emploi du coussin en crin, qui soutient uniformément le membre inférieur dans toute son étendue et dans ses divers contours.

Si nous comparons, au double point de vue de la simplification thérapeutique et des résultats curatifs obtenus, l'observation de notre malade au seul fait analogue qui existe dans la science, il ne nous paraît point que nous puissions regretter de n'avoir employé que la simple position sur un plan incliné. Voici, du reste, le résumé de l'observation de M. Bonnafont, tel que l'a inséré dans son Mémoire M. Binet (1) :

« F..., soldat au 22e de ligne, au mois de janvier, glissa de la jambe gauche sur le verglas et tomba à côté d'une voiture dont une des roues lui passa sur le genou gauche. Malgré un gonfle-

(1) Archives gén. de méd., 1858, t. II, p. 703.

ment considérable, on put, dès le premier jour, constater la rupture du ligament rotulien (on pénétrait facilement dans l'articulation au-dessous de la rotule), rompu au niveau de l'insertion tibiale. Le membre fut placé horizontalement sur une planche matelassée, et soumis pendant 23 jours à l'irrigation continue. Au douzième jour, on put constater une fracture transversale double de la rotule avec écartement de 4 centimètres du fragment supérieur.

La difficulté était qu'en rapprochant les fragments de la rotule on écartait ceux du ligament. On employa l'appareil suivant : Deux bandes roulées, l'une de bas en haut jusqu'au genou, l'autre de haut en bas jusqu'au fragment supérieur de la rotule; au-dessus de la rotule, bourrelet, compresses ouatées maintenues par des bandelettes agglutinatives; le membre placé et fixé sur une planche inclinée de 20 centimètres, le genou étant à découvert, on fit des tractions sur le bourrelet sus-rotulien au moyen d'un brassard en coutil garni de deux lacs latéraux passés dans une mortaise inférieure de la planche. Au bout de trois mois, on constate que : 1° les fragments osseux étaient rapprochés et *réunis par du tissu fibreux;* 2° que le ligament était réuni par du tissu fibreux à la tubérosité tibiale; les mouvements étaient raides et bornés.

Chez Dejembe aussi, lors de son entrée à l'hôpital, il y avait, entre les deux fragments rotuliens, un écartement de 4 centimètres qui put être minutieusement constaté cinq jours après l'accident. Mais, lors de sa sortie de l'hôpital, qui eut lieu plus de cinq mois après, un dernier examen permit de s'assurer, ainsi que le relate notre observation, que la distance entre les deux fragments rotuliens n'était plus appréciable à leur partie médiane; au point de contact de leurs bords internes, il existait seulement un léger intervalle dans lequel l'ongle pouvait pénétrer. Les pressions latérales, imprimées au fragment supérieur, se transmettaient immédiatement au fragment inférieur, qui les subissait simultanément. De plus, un ligament rotulien, solide et fort résistant, s'implantait, d'une part, au bord inférieur du

fragment rotulien inférieur dans une étendue limitée par le toucher à 0.045 millimètres et, d'autre part, au commencement de la crête du tibia dans une étendue de 3 centimètres.

Ce sont là, à nos yeux, des résultats curatifs assez remarquables pour accroître encore l'importance que nous paraît devoir mériter, au point de vue de la simplification thérapeutique, la position du membre inférieur sur un plan incliné, à l'exclusion de tout bandage et de tout appareil.

3° *Mode de guérison.* — Le mode de guérison des ruptures du ligament rotulien nous paraît avoir été généralement méconnu, sinon dans son résultat ultime, du moins dans sa signification physiologique, dans son évolution progressive, ainsi que dans les indications thérapeutiques qui en découlent.

M. Demarquay, dans son intéressant mémoire, publié en 1842, sur les ruptures du tendon du triceps fémoral au-dessus de la rotule, s'est occupé de ce sujet dans les termes suivants (1) : « Cette affection morbide du triceps, se trouvant dans des conditions physiologiques analogues à celles dans lesquelles se trouvent les muscles et les tendons après la section sous-cutanée, d'après quelle loi s'effectue la guérison? Laquelle des opinions émises par Delpech, Acher, Duval, Ammon, Bouvier, Velpeau, Jules Guérin, admettrons-nous? Il me semble, avec M. Jules Guérin, que la nature ne doit pas se modifier elle-même pour produire un phénomène organique identique, quel que soit d'ailleurs l'organe où se passe le phénomène. En un mot, il me semble que la nature doit toujours procéder de la même manière, qu'il s'agisse de la réunion d'un os, d'un muscle ou d'un tendon. D'où ce corollaire : « Les plaies sous-cutanées des tendons, des ligaments, des muscles, etc., guérissent en s'organisant, quoiqu'il y ait un espace considérable laissé entre les lèvres de solution de continuité, suivant le mécanisme de la réunion adhésive. » (Essais sur la Méthode sous-cutanée, par M. J. Guérin.)

(1) Gazette médic. de Paris, 1842, p. 598.

Malheureusement, M. Demarquay parut ne pas se préoccuper davantage de la question qu'il venait de soulever, puisqu'il n'en tira nul parti au point de vue thérapeutique. « Le traitement que l'on doit faire subir aux malades atteints de cette maladie, dit-il quelques alinéas plus loin, se réduit à deux choses : rapprocher les fragments et s'opposer à leur écartement... Il me semble que le bandage dextriné, comme Blandin et Velpeau l'ont déjà appliqué avec succès dans plusieurs cas de fracture de la rotule, est le bandage qui remplit le mieux ces deux indications. »

Plus tard aussi, dans son remarquable rapport sur le mémoire de M. Bourguet, M. Demarquay ne fit même pas mention de son opinion première sur le mécanisme de la guérison spontanée, dont il ne parla même point. Par contre, il insista encore sur les indications thérapeutiques qu'il avait déjà formulées en 1842 : « Le but que l'on cherche en divisant un tendon, dit-il (1), c'est l'élongation; *tandis que, dans le traitement d'une rupture tendineuse, c'est le rapprochement des bouts divisés* AUSSI IMMÉDIATEMENT QUE POSSIBLE ; car, en dehors de cette condition, le malade perdra nécessairement de ses forces. »

Ces dernières paroles de l'habile chirurgien de la Maison municipale de santé résument avec concision et clarté la pratique et les opinions de tous ceux qui se sont occupés de ce genre de lésions, ainsi que nous l'avons relaté au début de ce mémoire; c'est là, en définitive, l'indication thérapeutique la plus générale dans tout traumatisme produisant une solution de continuité.

Il n'est donc pas étonnant que cette question de physiologie pathologique ait été le plus souvent négligée; et on le comprend d'autant mieux que, de tous côtés, les chirurgiens se sont empressés de soustraire à leurs regards, par des bandages et des appareils, la rupture ligamenteuse, dont l'examen fréquemment renouvelé leur aurait révélé le véritable mode de guérison.

---

(1) Bulletin de la Société de chir., 1860, t. I, p. 55.

Baudens, dans son mémoire de 1851, a complétement passé sous silence cette question ; et il le pouvait d'autant mieux, que, grâce à son *appareil curatif nouveau,* il espérait obtenir la réunion immédiate de la rupture ligamenteuse.

Dans son intéressant travail, M. Binet a plutôt exposé les résultats obtenus que l'évolution des phénomènes physiologiques conduisant à la guérison. Voici, d'ailleurs, ce qu'il a dit à ce sujet (1) : « Bien que le tendon et le ligament rompus se trouvent dans des conditions analogues à celles d'une section sous-cutanée, la réunion des fragments n'a pas toujours lieu. Tantôt ils se réunissent au moyen d'un tissu intermédiaire de nouvelle formation, dont l'étendue varie avec le degré de l'écartement; tantôt ils se cicatrisent isolément et restent séparés, comme les observations de Dupuytren, de M. Monod, etc., le démontrent pour le tendon, et celle de M. Piachaud pour le ligament. Lorsque la réunion ne se fait pas, le mouvement d'extension ne peut se rétablir que grâce aux vastes interne et externe, ou aux fibres aponévrotiques qui se rendent sur les côtés de la rotule et du ligament rotulien. Il faut, pour que la jambe reprenne ses fonctions, que ces nouveaux agents de l'extension aient eu le temps d'acquérir la force et la solidité qui leur manquent. » Et quelques pages auparavant, M. Binet reproduit, d'après M. Martini, l'autopsie d'un malade mort d'hémorrhagie cérébrale, un an après la rupture du tendon du droit antérieur : « M. Martini, dit-il, constata que la réunion de ce tendon s'était opérée au moyen d'une substance intermédiaire qui n'avait que la largeur d'un doigt; aucunes adhérences anormales ne s'étaient établies; l'articulation n'offrait aucune altération, mais des cicatrices très-apparentes sur la capsule prouvaient que celle-ci avait été déchirée en plusieurs endroits. »

A l'exception de Follin, qui a reproduit en partie l'extrait précédent du mémoire de M. Binet, on ne trouve rien sur cette question dans les autres traités de pathologie chirurgicale.

Pour nous, de l'examen des deux faits soumis à notre obser-

---

(1) Archives gén. de méd., 1858, t. II, p. 716.

vation, il résulte que, dans les ruptures du ligament rotulien, il se produit une véritable régénération tendineuse entre les extrémités divisées et rétractées de ce ligament, et que cette régénération présente, dans son évolution, des transformations successives qui l'identifient à la régénération tendineuse des sections sous-cutanées.

Il n'y a donc point à se préoccuper du rapprochement illusoire des extrémités ligamenteuses rompues, ni à exercer sur la rotule des pressions douloureuses et inutiles, ni à envelopper tout le membre inférieur d'un bandage plus ou moins compressif. Il faut, au contraire, ne pas contrarier l'évolution spontanée de la régénération tendineuse, ni par des bandages compressifs qui peuvent prolonger, aggraver ou réveiller l'inflammation primitive, ni par des mouvements prématurés et intempestifs qui peuvent donner lieu à une élongation du tendon reproduit, ou empêcher la consolidation tendineuse. Une bonne position du membre et son immobilité prolongée jusqu'au rétablissement complet de la continuité du tendon par un produit tendineux de nouvelle formation, telles sont les deux seules conditions indispensables à remplir dans le traitement des ruptures du ligament rotulien.

Démontrons maintenant ce que nous venons d'exposer en peu de mots, et d'abord résumons brièvement les divers phénomènes de la régénération des tendons dans les sections sous-cutanées.

D'après M. Jules Guérin (1), « le tendon nouveau résulte de l'épanchement d'une matière plastique fournie par les bouts tendineux, et du sang versé par les parties voisines divisées. Cette matière s'organise par degrés, et acquiert, sous l'influence même de la fonction, les caractères du véritable tissu tendineux. »

Selon Jobert de Lamballe (2), « c'est du sang, déposé dans

(1) Gazette médic. de Paris, 1842, p. 734.
(2) Académie des sciences, séance du 31 mars 1062.

l'intérieur de la gaîne et dans l'intervalle qui sépare les bouts rétractés du tendon, que naît le nouveau tendon par une série de tranformations qui peuvent être classées en périodes distinctes : 1° période liquide, qui est la plus courte ; 2° passage de l'état liquide à celui de caillot... celui-ci commence seulement à prendre la forme de l'enveloppe, ou plutôt de l'espèce de moule dans lequel il est enfermé; on peut noter qu'il a des dimensions plus étendues aux extrémités qu'au centre; 3° transformation du caillot en fibrine organisée; c'est pendant cette période que la matière déposée commence à prendre les apparences d'un tendon nouveau; cette matière devient remarquable dans son homogénéité, son élasticité, sa consistance et sa continuité avec les bouts anciens dont elle fera désormais partie; 4° la quatrième période se caractérise par la transformation tendineuse du produit épanché, transformation qui, de même que les précédentes, est plus lente chez l'homme que chez les animaux, et s'opère en procédant de la circonférence vers le centre. A ce degré, les fibres du tendon nouveau ont la même structure que celles de l'ancien tendon, et la résistance, la solidité des deux tissus est la même... Cette évolution se passe de la même façon chez l'homme que chez les animaux, *avec des différences secondaires dans la durée de chaque période d'évolution.* »

Nous n'avons pas à relater ici les autres opinions qui ont été émises sur le mode de régénération des tendons ; de même, il importe peu à cette question de pouvoir décider si le nouveau tendon émane de la lymphe plastique, du sang extravasé ou d'une espèce de condensation des lames celluleuses correspondant à l'intervalle des bouts divisés du tendon, quoique cependant il nous semble que la théorie des blastèmes, qui est généralement acceptée en France, paraît donner raison à M. Jules Guérin (1) ; mais ce qu'il nous importait essentiellement de con-

(1) Voici le résumé des recherches entreprises par M. Demarquay sur la reproduction des tendons divisés, et communiquées à l'Académie des sciences le 7 mars 1870 : « Le tendon se régénère par la prolifération des éléments qui se trouvent à la surface interne du tendon coupé, dont les deux bouts se sont ré-

naître, c'étaient les transformations successives de cet exsudat; et sous ce rapport, les expériences de Jobert de Lamballe nous serviront de terme de comparaison pour pouvoir apprécier les deux faits soumis à notre observation.

Ainsi que nous l'avons déjà déclaré plusieurs fois dans le cours de ce travail, c'est le résultat obtenu chez notre premier malade, qui nous a engagé, dans le second cas, à rechercher la guérison spontanée de la rupture ligamenteuse. C'est donc chez Dejembe seulement qu'il nous a été possible d'observer, d'une manière progressive, les diverses transformations qui ont abouti à la régénération du tendon rompu.

Voici les détails, consignés dans la relation de ce fait, qui nous paraissent mettre en lumière l'évolution progressive de cette reproduction tendineuse.

Lors de notre premier examen, qui a eu lieu vingt-deux jours après la rupture, nous constatons la rétraction du ligament rotulien, dont l'extrémité inférieure était distante de 37 millim. du commencement de la crête du tibia; l'espace existant entre eux, c'est-à-dire le creux prétibial offre une dépression qui est comblée, toutefois, par une substance sans nulle consistance, puisque l'index s'y enfonce profondément. Le trente-cinquième jour, une substance excessivement molle et dépressible remplit le creux prétibial. Le cinquantième jour, la substance molle devient plus consistante et cède plus difficilement à la pression de l'index. Le soixante-neuvième jour, le creux prétibial est rempli par une substance molle et élastique, n'ayant pas de forme régulière, distincte, mais produisant, toutefois un relief convexe qui ne modifie nullement l'aspect des parties circonvoisines. Deux mois plus tard, c'est-à-dire plus de quatre mois après l'accident, l'espace compris entre le bord inférieur de la rotule et le commencement de la crête du tibia, est rempli par une substance résistante et élastique qui ne permet plus de dis-

---

tractés. La régénération est d'autant plus rapide que la gaîne est plus vasculaire. Le phénomène de la reproduction du tendon est en tous points conforme à ce qui se passe dans la reproduction de l'os par le périoste. »

tinguer le ligament rotulien primitif et qui imprime à cette région une surface convexe plus proéminente et plus étendue que sur la jambe droite; le doigt ne s'enfonce plus dans le creux prétibial. Enfin, cinq mois et demi après l'accident, l'index ne pénètre plus dans le creux sous-rotulien et prétibial, et le toucher constate avec netteté la forme et la résistance normale d'un nouveau ligament rotulien, solidement implanté au commencement de la crête du tibia.

Telle est la série des transformations successives constatées chez notre malade, qui nous paraissent être la reproduction similaire des divers phénomènes observés par Jobert de Lamballe dans ses nombreuses expérimentations. De part et d'autre, en effet, il y a eu solution de continuité du tendon; de part et d'autre, même évolution progressive d'un exsudat probablement identique au siége de la lésion; de part et d'autre, enfin, reproduction d'un nouveau tendon. A nos yeux, la similitude ne pouvait être plus grande.

Si, chez notre premier malade, l'observation manque de détails suffisants pour pouvoir suivre, dès le début, ces diverses transformations successives, nous y trouverons du moins quelques indications qui viendront confirmer la régularité de cette évolution, par la constatation, à des époques variables, d'un exsudat offrant les mêmes caractères que chez le second malade à des périodes correspondantes. C'est ainsi que, soixante-treize jours après l'accident, le doigt constate, chez Richard, que le creux pré-tibial est rempli par une substance molle et élastique, présentant un relief convexe et plus arrondi que sur l'autre genou, et permettant à la phalangette de l'index de pénétrer à une certaine profondeur. De même, trois mois et demi après l'accident, le doigt ne pénétrait plus dans le creux prétibial qui était rempli par une substance élastique et résistante, formant un relief convexe. Enfin, cinq mois après la chute, le creux prétibial était rempli par une substance dure et résistante, ayant la forme normale d'un véritable ligament rotulien qui se déplaçait latéralement sous la pression des doigts.

Or, ne sont ce point là les divers caractères que nous a présentés, chez Dejembe, la reproduction du ligament rotulien au soixante-neuvième jour, ainsi que quatre mois et cinq mois et demi après la rupture ligamenteuse ?

Remarquons, d'ailleurs, que le ligament rotulien présente les conditions les plus favorables à sa régénération. « Il ne faut pas croire, en effet, dit Jobert de Lamballe (1), que ces phénomènes de régénération puissent se produire sur tous les points du système tendineux. Ils n'ont été observés que là où il existe un degré de vascularisation et de vitalité, c'est-à-dire là où l'abord du sang a lieu en suffisante abondance. *Plus cette abondance sera grande, plus grande sera l'activité et la perfection du travail régénérateur.* » Et dans un autre mémoire, le même expérimentateur déclare (2) que « les tendons qui sont entourés par une lame cellulaire, ceux qui sont largement épanouis et fixés autour d'une grande articulation, comme au *genou*, etc., reçoivent une remarquable quantité de vaisseaux. En un mot, partout où se rencontrent une gaîne cellulaire forte, des muscles puissants, des cordons tendineux considérables, là aussi se présente une vascularisation notable. »

En résumé, nous croyons avoir, dans les considérations précédentes, démontré l'existence de la reproduction du ligament rotulien, et signalé les phases diverses de son organisation progressive et définitive. Examinons maintenant les conditions thérapeutiques qui découlent de cette double constatation.

Mais, d'abord, il nous paraît important de déduire de nos deux observations que la plus grande distance entre le commencement de la crête du tibia et l'extrémité inférieure du ligament rotulien rompu et rétracté coexiste avec le summum de gonflement qui envahit le genou quelques heures après l'accident. A mesure que l'arthrite se dissipe, à mesure que la distension de la capsule articulaire diminue, à mesure aussi, et dans les mêmes pro-

(1) Gazette méd. de Paris, 1861, p. 606.
(2) Gazette médic. de Paris, 1862, p. 234.

portions, le ligament rotulien se rapproche de la crête du tibia ; et lorsque le volume du genou a repris ses dimensions normales, alors aussi la distance entre la crête du tibia et le bord inférieur du ligament rotulien est à son minimum.

L'observation de Dejembe, dont le tableau suivant indique les détails afférents à cette question, nous paraît démontrer cette corrélation dans toute son évidence :

	21 JANV.	3 FÉVR.	8 FÉVR.	18 FÉVR.	9 MARS.	9 MAI.
	cent.	cent.	cent.	cent.	cent.	cent.
Circonférence médiane du genou...........	0.44	0.405	0.333	0.362	0.35	0.332
Distance entre le bord inférieur du ligament rotulien et le commencement de la crête du tibia...............	0.037	0.03	0.02	0.012	0.01	Le ligament rotulien primitif ne peut plus être différencié du ligament régénéré.

Ainsi, diminution progressive du gonflement du genou et rapprochement incessant du ligament rotulien vers la crête du tibia ; ce sont là deux faits connexes et simultanés, favorables tous deux à la régénération tendineuse et à la proscription de tout bandage et de tout appareil compressif dans le traitement de la rupture de ce ligament.

D'après Malgaigne (1), en effet, dans les fractures de la rotule, « l'intensité de l'inflammation provient ou de l'accident en lui-même, ou du mauvais traitement qui lui a été appliqué. On l'apaise avec assez de facilité par le repos, la position, les cataplasmes émollients, et, au besoin, les évacuations sanguines. *Il est à remarquer que l'élévation de tout le membre, qui est la meilleure position pour la fracture, est également la plus favorable à la résolution de l'inflammation.* » Et, à l'alinéa suivant, Malgaigne ajoute : « Il va sans dire qu'il y aurait une grande imprudence à appliquer un appareil de pression tant que l'inflammation subsiste, et il est même convenable de laisser toujours passer les pre-

(1) Traité des fractures, 1847, p. 750.

miers jours sans agir autrement que par la position. Bromfield s'élève avec force contre l'application prématurée des appareils qui déterminent souvent, dit-il, une tuméfaction violente, quelquefois suivie de suppuration et de gangrène. Sabatier, après avoir commencé par suivre cette vicieuse pratique, fut tellement frappé de ses fâcheuses conséquences, qu'il se jeta dans un autre extrême, et renonça entièrement aux appareils. » Si nous ajoutons que les indications thérapeutiques sont les mêmes pour les fractures transversales de la rotule et pour les ruptures de son ligament, on comprendra l'intérêt et l'utilité des citations précédentes.

De son côté, M. Demarquay déclare également (1) « qu'il a vu sur un jeune malade, combien il est difficile et pénible pour les malades de ramener la rotule à sa position normale, avant que tout liquide épanché soit complétement résorbé... Je crois, ajoute-t-il, quelques lignes plus loin, qu'il ne faut appliquer le bandage dextriné que dans de bonnes conditions, c'est-à-dire *quand le gonflement articulaire a disparu...* »

Ainsi tout bandage ou appareil compressif appliqué tant que l'inflammation subsiste, est de nature à provoquer les graves accidents constatés par Bomfield, Sabatier et Malgaigne. Mais si la compression est modérée, ou même si elle n'est exercée qu'au déclin de la période inflammatoire, ses effets seront évidemment d'intensité moyenne et comparables aux divers phénomènes observés chez le blessé de M. Demarquay et chez notre premier malade. Qu'elles soient tolérées ou non, ces douleurs articulaires ne peuvent exprimer que le réveil ou l'aggravation de l'inflammation primitive. Et pour Jobert de Lamballe, une des conditions nécessaires à la régénération des tendons consiste dans l'absence de l'inflammation de la gaîne. « Est-il nécessaire d'ajouter, dit aussi M. Jules Guérin (2), que l'absence de toute inflammation est le complément indispensable du travail de la régénération tendineuse? Jusque-là donc, les recherches de

(1) Bulletin de la Société de chir., 1860, t. I, p. 54.
(2) Gazette médic. de Paris, 1862, p. 143.

Jobert sur le mode de reproduction des tendons et sur les conditions indispensables à cette reproduction sont en parfait accord avec les nôtres, qu'elles confirment de tout point. »

En résumé, pendant toute la durée de la période inflammatoire, et tant que le gonflement articulaire subsiste, une compression intense ou modérée, mais effective et destinée à rapprocher le ligament rotulien de la crête du tibia, est essentiellement nuisible au double point de vue des accidents inflammatoires et gangréneux qui peuvent survenir, et des conditions défavorables apportées à la régénération tendineuse.

Si, pendant cette même période, les divers bandages et appareils ne doivent comprimer ni la rotule ni le genou ; si, comme le dit M. Binet, à la page 717 de son mémoire (1), le bandage dextriné auquel il donne la préférence, n'a d'autre but que « d'assurer l'extension en immobilisant la jambe et la cuisse pendant le temps nécessaire à la formation du tissu fibreux intermédiaire, ou au renforcement des parties aponévrotiques qui doivent suppléer au tendon détruit, » nous ne comprenons pas que pendant plus de deux mois on enveloppe tout le membre inférieur dans un bandage, depuis les orteils jusqu'aux trochanters; et comme, en pareil cas, ces divers bandages produisent le plus souvent l'atrophie du membre et parfois même le scorbut local, sans pouvoir compenser ces inconvénients par une action efficace sur la rupture ligamenteuse, nous les rejetons tous comme inutiles et même nuisibles, et nous leur préférons quelques bandelettes séparées de Scultet qui suffisent pour atteindre le même but.

Enfin, si les bandages et appareils ne doivent être appliqués

(2) Il est vrai d'ajouter qu'à la page suivante, M. Binet décrit de la manière suivante le mode d'application du bandage dextriné : « Le membre étant dans l'extension, une bande roulée sèche l'enveloppe des orteils aux trochanters; en passant au niveau du genou, *elle abaisse la rotule, en la fixant par une pression modérée;* une bande imbibée de dextrine est enroulée sur le bandage ; puis la cuisse et la jambe sont placées, sur un plan incliné, du talon à l'ischion. » D'après cette description, le bandage comprime, il est donc passible des reproches précédents.

qu'après la disparition du gonflement articulaire, ainsi que le recommande M. Demarquay, nous ne comprenons pas davantage leur efficacité. L'observation de notre second malade démontre, en effet, qu'au début, le rapprochement du bord inférieur du ligament rotulien vers la crête du tibia a lieu progressivement sous l'influence de la disparition croissante de l'arthrite concomitante et de la diminution simultanée du volume du genou. Lorsque le gonflement articulaire a complétement disparu, la rotule occupe sa position normale, et la distance minime qui sépare l'extrémité inférieure du ligament de la crête du tibia provient exclusivement de la rétraction de ce ligament. Ce n'est donc point contre le déplacement ascensionnel de la rotule qu'il faut réagir à cette période pour rapprocher les parties accidentellement divisées; et nous ne sachions point que les divers bandages et appareils puissent être efficaces contre cette rétraction ligamenteuse, qui est seule cause alors de l'écartement de ce ligament.

Remarquons, d'autre part, qu'à l'époque de la disparition complète du gonflement articulaire, le blastème tendineux a déjà subi diverses transformations, au point de constituer déjà une substance molle et élastique, formant un relief convexe et remplissant le creux prétibial, ainsi que nous l'avons constaté chez Dejembe. La régénération tendineuse est par conséquent à cette époque à une période avancée de son évolution. Raison de plus pour ne pas la gêner dans sa marche progressive, et pour proscrire d'une manière absolue l'emploi de tout appareil et bandage, dont l'inutilité complète nous paraît suffisamment démontrée.

En somme, les divers bandages et appareils employés dans les ruptures du ligament rotulien peuvent être, pendant toute la durée du traitement, souvent nuisibles, jamais efficaces, et, pour le moins, toujours complétement inutiles.

Chez notre premier malade, l'arrachement d'une lamelle osseuse du tibia et sa soudure à la capsule synoviale du genou,

tout aussi bien que les diverses applications de bandages que nous avons faites, nous ont d'autant moins permis d'observer le rapprochement progressif et rapide du ligament rotulien, que nous avons pu provoquer, par des manœuvres de compression intempestive, l'adhésion prématurée de la lamelle osseuse à la capsule articulaire. Toutefois, il est encore possible de constater que la diminution du gonflement du genou coïncide avec le rapprochement du ligament rotulien, ou, pour mieux dire, de la lamelle osseuse du tibia, ainsi que l'indique le tableau suivant :

	22 Mai.	27 Mai.	18 Juin.	1er Aout.
	cent.	cent.	cent.	cent.
Circonférence au bord supérieur de la rotule..........	0.39	0.35	0.31	0.31
Circonférence inférieure.....	0.40	0.363	0.32	0.32
Distance du bord inférieur de la lamelle osseuse arrachée à la crête du tibia.........	0.04	0.038	0.035	0.033

Il n'échappera à personne que, dans ce dernier cas, la régénération du ligament rotulien s'est opérée sans l'intermédiaire de l'extrémité tendineuse divisée, puisque, dès notre premier examen, nous avons pu constater la rupture complète de ce ligament avec arrachement d'une lamelle osseuse du tibia ayant 32 millimètres de longueur transversale et 1 centimètre de largeur verticale. Ce fait nous paraît démontrer, d'une manière remarquable, l'influence locale des tissus normaux environnants sur la production des blastèmes physiologiques. Ici, d'après nous, c'est bien moins par le ligament rotulien que par les vaisseaux de sa gaîne cellulo-fibreuse, qu'a eu lieu l'exsudation du blastème tendineux.

Quelle doit être la durée du traitement d'une rupture du ligament rotulien ?

« Le temps pendant lequel l'appareil doit rester en place, dit Baudens (1), est subordonné aux complications dont est suscep-

(1) Gazette médic. de Paris, 1851, p. 454.

tible la rupture du ligament rotulien, à l'âge, à la constitution, etc. S'il n'y a pas d'épanchement sanguin, si l'inflammation traumatique a été modérée, une moyenne de quarante-cinq jours me paraît suffisante. Toutefois, il est prudent, quand on retire l'appareil, de laisser quelques jours encore le membre sur le plan incliné avant d'essayer de faire marcher le blessé... On a signalé, comme un écueil difficile à éviter, l'ankylose du genou. Je pense que ce danger a été exagéré ; du reste, ici, comme après la fracture de la rotule, j'imprime, pendant la durée du traitement à partir du vingtième jour, et cela une ou deux fois par semaine, quelques mouvements de flexion et d'extension pour prévenir certaines adhérences encore tendres et capables de nuire ultérieurement aux fonctions articulaires. La flexion et l'extension peuvent se faire *impunément*, pourvu qu'on ait bien soin de maintenir ou de faire maintenir en contact immédiat par les doigts d'un aide, vigoureusement appliqués, les surfaces rompues... Lorsque, pour des raisons particulières, il y a urgence d'abréger le traitement et de ne pas laisser le blessé, surtout si c'est un vieillard, longtemps à la chambre, je permets, après six semaines, quelques promenades en voiture ; mais alors je fais porter le malade pour le descendre, et afin d'empêcher toute flexion du genou, même involontaire, j'emploie une gouttière en carton, en fixant en bas la rotule à l'aide d'une courroie, à peu près comme le faisait Boyer. »

Selon M. Binet (1), « l'appareil (bandage dextriné et plan incliné) est enlevé du trentième au quarantième jour ; il peut être renouvelé ou remplacé par une bande sèche. On imprime alors à la jambe des mouvements de flexion, de manière à rendre peu à peu à l'articulation la souplesse que l'immobilité lui a fait perdre. »

M. Nélaton et Follin n'indiquent point dans leurs ouvrages de

(1) Mémoire cité, p. 718.

pathologie externe, quelle doit être la durée d'application des bandages et appareils employés.

Chez sa malade, M. Bourguet enlève l'appareil dextriné un mois après l'accident, et constate que « le ligament rotulien paraît solide, mais le genou reste enflé, douloureux ; on cherche vainement à imprimer des mouvements à l'articulation. La malade ne peut point les supporter; un traitement résolutif est institué; des cataplasmes, des onctions résolutives sont mis en usage, et cependant, au bout de trois mois, tout mouvement est encore douloureux. La malade peut à peine se tenir debout. Au bout de cinq mois, après avoir pris les eaux d'Aix, elle peut à peine se tenir debout avec des béquilles. Dix-huit mois après l'accident, il existe encore du gonflement du genou et de la gêne considérable dans la marche. »

« Mon jeune malade, dit M. Demarquay, dans son excellent rapport (1), était dans un état satisfaisant au bout de deux mois : le genou était à peu près normal; mais *le tendon rotulien me parut mou*, et je condamnai de nouveau mon malade à l'immobilité. Comme nous sommes loin du conseil donné par Baudens, d'imprimer des mouvements de flexion au genou malade, à partir du vingtième jour, afin de prévenir l'ankylose de l'articulation fémoro-tibiale ! Le conseil donné par ce chirurgien militaire repose sur un fait vrai, signalé par M. Bouvier, et que nous avons eu occasion de vérifier, à savoir qu'à partir du vingtième jour les tendons divisés sont reformés. Mais ce qui est vrai pour un tendon divisé avec le ténotome n'est plus vrai pour une rupture violente d'un tendon au contact d'une articulation qui va devenir malade... Je repousse donc, avec M. Bourguet, le conseil de Baudens, et, pour mon compte, je ne chercherai à ramener les mouvements de l'articulation du genou de mon jeune malade qu'*après une consolidation parfaite du tendon rotulien*, bien convaincu qu'il me sera plus facile de remédier à une rigidité

(1) Bulletin de la Société de chir., 1860, t. I, p. 55.

articulaire chez un jeune homme qu'à une élongation ou à un affaiblissement du tendon rotulien. »

Pour nous, nous nous associons complétement aux judicieux préceptes formulés par M. Demarquay. Puisque, par l'emploi exclusif du plan incliné, nous n'avons d'autre but que de placer le membre dans les conditions les plus favorables à la régénération tendineuse, la durée du traitement doit être, par cela même, subordonnée à l'obtention complète de ce résultat physiologique. C'est dire, par conséquent, que nous ne pouvons *à priori* fixer des indications précises à ce sujet ; le blastème tendineux pouvant subir, dans son évolution, des différences dépendant de l'âge, des complications existantes, des conditions individuelles diverses, etc.

Du reste, on comprendra d'autant mieux notre réserve sur ce point, que deux malades ont offert des complications locales insolites, qui ont pu exercer quelque influence sur l'évolution du blastème tendineux.

Chez Richard, atteint de rupture du ligament rotulien avec arrachement complet d'une lamelle osseuse du tibia, nous n'avons constaté, que trois mois après l'accident, l'existence d'une substance élastique et résistante remplissant le creux prétibial. Par contre, chez Dejembe, atteint de rupture complète du ligament rotulien avec fracture transversale de la rotule, la même constatation n'a pu être faite que quatre mois et demi après la chute.

Il faut donc ne supprimer le plan incliné que lorsque le chirurgien aura acquis la certitude, par le toucher, de la résistance et de l'élasticité du nouveau tendon reproduit. Tant que la mollesse du blastème existe, tant que le doigt s'enfonce dans le creux prétibial, tant que l'on peut différencier l'ancien ligament rompu du nouveau produit exhalé, la régénération tendineuse n'est pas suffisante, et l'immobilité prolongée sur le plan incliné est de rigueur.

La conséquence immédiate qui découle des considérations précédentes, c'est que toute tentative des mouvements de flexion

et d'extension de la jambe, avant la consolidation du nouveau tendon, est une faute, et une faute grave. C'est pour avoir méconnu le véritable mode de guérison des ruptures du ligament rotulien, qu'on a pu conseiller d'imprimer prématurément au membre des mouvements artificiels. Remarquons, d'ailleurs, que les précautions recommandées par Baudens, lors de la mise en œuvre de ces mouvements artificiels, *sont complétement irréalisables et illusoires.* « La flexion et l'extension, dit-il, peuvent se faire *impunément*, pourvu qu'on ait bien soin de maintenir ou de faire *maintenir en contact immédiat,* par les doigts d'un aide, vigoureusement appliqués, *les surfaces rompues.* »

Chez nos deux malades, était-il possible de maintenir en contact immédiat les surfaces rompues? Nous ne le pensons point, et nous croyons même que, dans aucun cas de *rupture complète* du ligament rotulien, les doigts et les divers bandages n'auront jamais prise sur la rétraction des fibres tendineuses rompues.

En dehors de cette impossibilité matérielle, il existe un inconvénient majeur à mettre en pratique les préceptes de Baudens sur ce point. De même que les mouvements de fragments osseux et leur écartement permanent sont des causes puissantes de non-consolidation des fractures, de même aussi, croyons-nous, les mouvements imprimés au membre, dès le vingtième jour, doivent mettre obstacle à l'évolution régulière du blastème tendineux et donner lieu à l'élongation du ligament ou bien à sa non-consolidation, et, dans tous les cas, à l'affaiblissement du membre inférieur, comme nous l'avons signalé dans le résumé sommaire des divers cas de rupture ligamenteuse. C'est ainsi que, dans la première observation de Baudens, le ligament rotulien était un peu plus long, même onze ans après l'accident; chez M. Geoffroi, la réunion s'opéra en deux ou trois mois, d'après M. Binet, mais avec un allongement de 2 centimètres et demi; enfin, voici un fait qui témoigne hautement de l'influence funeste des mouvements prématurés et de l'insuffisance compressive du bandage dextriné : il s'agit du malade de M. Piachaud, dont la rupture ligamenteuse, reconnue le quatrième jour, fut suc-

cessivement traitée par des sangsues, des cataplasmes, et, dès le cinquième jour, par des résolutifs et un plan incliné. Au dixième jour, dit M. Binet, le gonflement persiste au-dessous de la rotule qui est élevée de 2 cent. Au bout d'un mois, *le malade étant forcé de voyager*, son membre est placé dans un bandage dextriné. A Berne, le professeur Demme employa l'appareil de M. Bonnet pour rétablir les mouvement de flexion. Au bout de quatre mois, claudication presque insensible; demi-flexion possible; rotule remontée de 2 centimètres; *pas de ligament reproduit*; tumeur arrondie, dure et élastique, au-dessous de la rotule.

Sans doute, l'immobilité du membre sur un plan incliné, que nous conseillons jusqu'à solidification résistante de l'exsudat tendineux, donnera probablement lieu à la raideur articulaire du genou; mais, ainsi que le dit avec beaucoup de raison M. Demarquay, il sera plus facile de remédier à une rigidité articulaire qu'à une élongation ou à un affaiblissement du ligament rotulien. Telle nous paraît être aussi l'opinion de Malgaigne (1) dans son appréciation sur les conséquences des diverses méthodes de traitement des fractures transversales de la rotule.

C'est encore afin de prévenir l'élongation du ligament rotulien et la faiblesse consécutive du membre, que nous rejetons d'une manière absolue la flexion de la jambe, qui avait été conseillée par Sabatier et Boyer dans le traitement des fractures de la rotule. Noublions pas, en effet, que l'écartement des extrémités ligamenteuses rompues augmente proportionnellement à la flexion de la jambe, et nécessite par conséquent la reproduction tendineuse dans une plus grande étendue. Et comme, d'autre part, lorsque cet écartement est trop considérable, parfois cette régénération n'a pas lieu, ou bien elle s'effectue vicieusement par l'adhésion insolite de chaque extrémité ligamenteuse à un point différent de la surface interne de la gaîne du ligament; il peut résulter de ces conditions diverses ou une élongation du ligament rotulien, ou l'absence de sa régénération, ou, enfin,

(1) Traité des fractures, 1847, p. 770.

l'adhérence anormale de ses extrémités rompues, et, comme effet ultime et constant, la faiblesse ou l'impotence du membre.

La conclusion légitime qui nous paraît découler de ces diverses considérations, c'est que, dans le traitement des ruptures du ligament rotulien, l'extension complète de la jambe est préférable à sa flexion, parce que, en diminuant le plus possible l'écartement des extrémités divisées de ce ligament, elle réalise les conditions les plus favorables à la régénération tendineuse.

Quant à la fracture transversale de la rotule, qui compliquait la rupture ligamenteuse de Dejembe, il nous paraît intéressant de mettre en relief la marche du rapprochement progressif des fragments rotuliens.

Ici encore, la diminution croissante du gonflement articulaire a primitivement contribué à rapprocher de plus en plus les deux fragments osseux, ainsi que le tableau suivant le signale avec évidence :

	21 JANV.	3 FÉVR.	8 FÉVR.	18 FÉVR.	9 MARS.	9 MAI.
Circonférence supérieure du genou............	0.43	0.39	0.367	0.36	0.342	0.328
Circonférence inférieure du genou............	0.38	0.344	0.338	0.33	0.31	0.323
Circonfér. médiane du genou................	0.44	0.405	0.384	0.362	0.35	0.332
Distance entre les deux fragments rotuliens....	0.04 au 26 janvier.	0.024	0.018	0.015	0.012	

A la date du 9 mai, c'est-à-dire trois mois et demi après la seconde chute qui a donné lieu à la fracture, le volume du genou atteint le minimum des mensurations opérées à divers intervalles, et, en même temps, nous constatons que les deux fragments rotuliens, presque au contact au niveau de leur bord postérieur, ne s'écartent qu'en avant où existait une dépression tansversale, assez profonde pour recevoir l'auriculaire. Malgaigne avait déjà signalé ce dernier phénomène dans les pas-

sages suivants (1) : « On peut bien ramener les surfaces fracturées au contact, mais ce contact est partiel et limité au bord postérieur de la fracture ; *et il reste en avant un intervalle tellement prononcé que la peau s'y enfonce quelquefois.* Je fus frappé d'abord de ce phénomène chez un homme qui était venu à la Maison municipale de santé pour s'y faire traiter d'une fracture de rotule réunie par un cal fibreux. Il n'y avait de gonflement d'aucune espèce ; les muscles étaient souples et aisés à allonger ; j'amenai donc facilement les fragments au contact par leur bord postérieur, mais en laissant en avant cet entrebâillement impossible à combler. Depuis lors, sur un bon nombre de fractures récentes, où le gonflement masque toujours un peu les objets, il m'a paru quelquefois qu'avec les doigts j'arrivais à l'affrontement exact, mais jamais, dès que je remplaçais les doigts par un appareil quelconque... Quand on examine des fractures de vieille date et réunies seulement par un tissu fibreux, il est bien difficile de séparer dans ce phénomène ce qui est dû à la rétraction du ligament rotulien et ce qui doit être attribué à l'action des appareils... Cette bascule des deux fragments n'est jamais si prononcée que quand la fracture occupe la partie moyenne de l'os. »

Chez notre malade, on ne peut évidemment attribuer cet écartement en avant des fragments rotuliens à la compression défectueuse de bandages et d'appareils, puisque l'on s'est constamment borné à la simple position du membre sur un plan incliné. Mais si nous remarquons qu'à cette même date du 9 mai la régénération ligamenteuse était déjà complète, on peut bien attribuer à cette influence cet entrebâillement des fragments tout aussi bien que l'accroissement survenu dans la circonférence inférieure du genou.

Si, jusqu'à cette période, nous avons cru pouvoir rattacher le rapprochement incessant des surfaces fracturées à la diminution décroissante du gonflement articulaire, il nous paraît indubitable

(1) Traité des fractures, 1847, p. 766,

qu'une autre cause doit intervenir pour expliquer comment, trente-six jours plus tard, la dépression transversale interrotulienne avait disparu, au point que l'écartement des deux fragments était au plus de 2 à 3 millimètres. Et si nous ajoutons que trois semaines encore plus tard, c'est-à-dire cinq mois et demi après l'existence de la fracture, la distance entre les deux fragments rotuliens n'était plus appréciable à leur partie médiane, tandis qu'au point de contact de leurs bords internes existait seulement un léger intervalle dans lequel l'ongle seul pouvait pénétrer, il faut bien admettre que les surfaces fracturées ne sont arrivées en dernier lieu au contact immédiat que sous l'influence d'une rétraction produite probablement par les tissus fibreux circonvoisins.

Ainsi peut s'expliquer, selon nous, le mode de guérison spontanée de cette fracture transversale de la rotule, dont les fragments, distants de 4 centimètres trois jours après l'accident, ont fini par se réunir d'une manière complète, sans l'intervention d'aucun bandage et d'aucun appareil.

Est-il besoin d'ajouter que, dans le traitement de la rupture du ligament rotulien par le plan incliné, les symptômes inflammatoires du début doivent être simultanément traités par les réfrigérants, les résolutifs, tout aussi bien que par la position ? Il nous paraît inutile d'insister sur la nécessité de prévenir ou de combattre cette période inflammatoire, ainsi que le recommandent, du reste, tous les chirurgiens.

4° *Résultats définitifs.* — Si, par la seule immobilité du membre inférieur sur un plan incliné, nous avons pu obtenir la régénération du ligament rotulien, nous ne saurions méconnaître, toutefois, que ce mode de traitement n'expose à la raideur de l'articulation fémoro-tibiale, ainsi que nous l'avons observé chez nos deux malades. Il est vrai que tous les deux ont offert des complications majeures qui ont pu ralentir l'évolution du blastème tendineux, et nécessiter par cela même une immobilité bien plus prolongée, sans parler de la part d'influence di-

recte qui doit être attribuée à ces complications elles-mêmes dans la production de cette fausse ankylose.

A l'occasion des fractures transversales de la rotule, le professeur Malgaigne (1) admet que « la raideur peut tenir à quatre causes, savoir : 1° à l'intensité de l'inflammation ; 2° à l'application de l'appareil durant la période inflammatoire ; 3° à la pression exercée par l'appareil ; et enfin 4° à l'immobilité trop prolongée de l'articulation. En s'attaquant aux causes, dit-il, on prévient à coup sûr le résultat. » Et si nous ajoutons que, quelques lignes plus loin, Malgaigne déçlare que « l'élévation de tout le membre, qui est la meilleure position pour la fracture, est également la plus favorable à la résolution de l'inflammation », on comprendra qu'en définitive le plan incliné, tel que nous le proposons, soit le meilleur moyen de prévenir la raideur articulaire du genou.

Par ce moyen thérapeutique, en effet, nous n'avons à redouter ni la pression exercée par l'appareil, ni son application durant la période inflammatoire, ni l'intensité de l'inflammation, trois causes puissantes de cette complication tardive qui incombent plus ou moins à tous les autres bandages et appareils employés contre les ruptures du ligament rotulien. Quant à l'immobilité trop prolongée de l'articulation, dont nous subordonnons la durée à la solidification du blastème tendineux, nous ne sachions point que nul bandage et appareil puisse éviter cette cause de raideur, à moins de vouloir porter obstacle à l'évolution normale de la régénération ligamenteuse, et donner ainsi lieu à d'autres accidents tardifs d'une gravité encore plus compromettante pour les fonctions du membre.

Remarquons, d'ailleurs, que Malgaigne professe cette opinion pour les fractures de la rotule : « La méthode qui cherche à éviter la raideur et s'occupe par dessus tout d'imprimer au genou des mouvements étendus, longtemps avant que le travail de réunion soit terminé ; cette méthode expose *irrévocablement* à la

---

(1) Traité des fractures, 1847, p. 770.

faiblesse du genou et aux dangers qui en sont la suite. » Et cet habile chirurgien ajoute : « La première méthode, *qui a pour objet d'obtenir la réunion la plus solide et qui consiste essentiellement dans l'immobilité du membre; cette méthode serait certainement la plus sûre*, *si*, d'une part, elle ne produisait pas la raideur du genou ; si, d'autre part, elle amenait les fragments à un rapprochement plus exact et à une consolidation plus parfaite. »

Il nous paraît difficile, même au point de vue de la rupture ligamenteuse coïncidant avec une fracture transversale de la rotule, de trouver un bandage ou un appareil qui bénéficie plus que le plan incliné des divers avantages reconnus par Malgaigne à cette dernière méthode, et qui en atténue autant les inconvénients.

Aussi remarquons-nous que notre premier malade avait recouvré, dix-sept mois après l'accident, toute la plénitude des fonctions dévolues au membre inférieur, à l'exception de la flexion de la jambe qui n'était pas tout à fait aussi étendue que celle du côté sain. Revu encore ces jours derniers (le 4 février 1868), Richard nous assurait qu'il ne se ressentait nullement de sa rupture, et que sa jambe et son genou fonctionnaient comme avant sa chute. Toujours surveillant du square, il est presque toujours en mouvement; et sa démarche ainsi que son activité ne permettraient pas, aujourd'hui, au médecin le plus clairvoyant de pouvoir même soupçonner la grave lésion dont son genou a été atteint deux ans auparavant.

Par contre, voici dans quel état se trouvait la malade de M. Bourguet, *huit ans après l'accident* (1) : « La jambe gauche est beaucoup plus faible que la droite; tout le membre correspondant est notablement plus grêle. La marche est gênée, disgracieuse et s'exécute en fauchant. La malade paraît boiteuse, quoique les deux membres présentent la même longueur; elle vaque à ses occupations dans la maison, mais il lui est impossible de faire de longues courses au dehors; tout au plus peut-

1 Bulletin de la Société de chir., 1860, t. I, p. 51.

elle faire une lieue à pied; il lui est entièrement impossible de se mettre à genoux. Elle éprouve assez de difficulté pour monter et descendre les escaliers. Lorsqu'elle veut les monter, elle commence par mettre le pied droit en avant, à cause de la facilité plus grande qu'elle éprouve à plier le genou de ce côté. Si elle met le pied gauche le premier, elle ne peut monter qu'en s'aidant fortement à la rampe de l'escalier, et elle ressent de la douleur dans le genou pour les descendre; au contraire, elle avance d'abord le pied gauche et fait reposer sur lui le poids du corps, pendant qu'elle plie le genou. La flexion de la jambe sur la cuisse est toujours très-bornée et ne dépasse pas 125 à 130 degrés.

Le résultat fâcheux de cet accident, dit au sujet de cette observation M. Demarquay, prouve combien ce genre de lésion présente de gravité. Si, en effet, on examine avec soin les observations de rupture du tendon rotulien qui ont été publiées dans ces dernières années, on voit qu'un grand nombre de malades n'ont pas été plus heureux que la malade de M. Bourguet. En effet, les malades qui font le sujet des observations recueillies par MM. Bonafont, Baudens, Payen, marchèrent avec peine longtemps même après leur accident. Le cas rapporté par M. Payen se termina par une ankylose.

« Dans un temps plus éloigné, les malades de Galien et de Duverney ne furent pas plus heureux; toutefois, il faut le dire, à côté de ces cas malheureux, il en existe un bon nombre dans lesquels on voit les malades se rétablir dans une période de quatorze jours à six mois; tels sont les faits publiés par les Drs Norris, Eugène Nélaton, Cuiseau, Geoffroy, Sabatier, Baudens, Grebens, Piachaud, Larrey, Vanderlinden, et encore, dans ces cas heureux rapportés par les auteurs qui précèdent, il en est plusieurs qui laissent un doute dans l'esprit. Il est bien dit que ces malades ont guéri de leur lésion, mais ont-ils repris le libre exercice de leurs membres? Marchaient-ils après la guérison aussi bien qu'avant l'accident? *Ce sont là des questions insolubles, les auteurs se taisant à ce sujet.* »

Les judicieuses réflexions qui précèdent sont tellement vraies, qu'il est encore aujourd'hui impossible d'apprécier les résultats définitifs des diverses ruptures du ligament ou du tendon de la rotule. On comprend d'autant mieux la difficulté de pouvoir recueillir des renseignements précis sur ce sujet, que souvent les malades exigent leur sortie prématurée de l'hôpital, et que, par un changement de résidence, ils se soustraient à des examens ultérieurs. C'est ce qui est arrivé pour notre second malade qui a quitté Constantine pour rentrer en France; du reste, chez lui, la régénération ligamenteuse était complète, la consolidation de la fracture rotulienne était irréprochable; il ne restait plus qu'à suivre la disparition progressive de la raideur articulaire, contre laquelle nous lui avons conseillé les bains, les douches, le massage, et par-dessus tout l'exercice de la jointure.

Telles sont les considérations capitales qui nous paraissent se déduire de l'examen de nos deux observations de rupture du ligamen rotulien.

Si nous ajoutons que le tendon rotulien offre avec le ligament les plus grandes analogies anatomiques et physiologiques, sous les divers points de vue de leur gaîne, de leur muscularité, de leurs fonctions et de leurs connexions intimes; si nous rappelons que l'un et l'autre offrent par cela même, selon Jobert de Lamballe, les conditions les plus favorables à la régénération tendineuse; si nous remarquons, de plus, que tous les deux offrent les mêmes lésions traumatiques, les mêmes complications, les mêmes indications thérapeutiques, et nécessitent les mêmes modes de traitement; nous pourrons, croyons-nous, conclure que dans les ruptures du tendon rotulien la régénération tendineuse spontanée doit être également recherchée à l'aide du simple plan incliné, et sans l'intermédiaire, pour le moins inutile, de tout bandage et appareil. C'est dire que la plupart des considérations émises dans ce travail trouvent aussi leur application dans le traitement des ruptures du tendon rotulien.

Ce que nous proposons là, d'ailleurs, a déjà reçu la sanction de l'expérience. Nous lisons, en effet, dans le mémoire de M. Binet, l'observation suivante de M. Martini :

« Un homme de 74 ans tombe en avant sur un escalier et ne peut se relever; la cuisse gauche avait porté sur le bord d'une marche; le tendon des muscles triceps fémoral et droit antérieur est entièrement rompu immédiatement au-dessus de la rotule; les deux bouts sont séparés par un espace de quatre travers de doigt; la jambe ne peut être ni soulevée, ni étendue. Dans la seconde semaine de l'accident, il survient une fièvre nerveuse avec délire et vive douleur à l'épigastre. Le membre avait été placé dans un appareil fort simple, le pied maintenu dans une espèce de soulier, la jambe étendue sur la cuisse, celle-ci fléchie sur le bassin. Au bout de deux mois, réunion parfaite; au bout de six mois, le blessé marchait, montait et descendait les escaliers, sans difficulté, sans fatigue. Un an après, une hémorrhagie cérébrale ayant emporté ce malade, M. Martini en fit l'ouverture, et constata que la réunion s'était opérée au moyen d'une substance intermédiaire qui n'avait que la largeur d'un doigt; aucunes adhérences anormales ne s'étaient établies. »

Avouons, toutefois, que cette observation, quoique reproduite par M. Demarquay en 1842 et par M. Binet en 1858, n'a pas suffisamment frappé l'attention chirurgicale, et que son importance scientifique avait été complétement méconnue, par cela même que l'étude physiologique de la régénération tendineuse spontanée n'avait point reçu de l'auteur tous les développements nécessaires.

Enfin, disons encore que la consolidation régulière et exacte de la fracture rotulienne, que nous avons obtenue chez notre second malade par l'emploi exclusif du plan incliné, vient confirmer les résultats heureux que le professeur Jarjavay a également constatés, de son côté, par la seule position du membre, à l'exclusion de tout bandage compressif.

Nous résumons notre travail dans les propositions suivantes :

1° Les fractures transversales de la rotule et les ruptures de son tendon et de son ligament offrent les mêmes indications thérapeutiques pour la majorité des chirurgiens qui em-

ploient, à quelques modifications près, les mêmes modes de traitement pour ces trois lésions.

2° Prévenir ou combattre l'inflammation traumatique primitive ou consécutive, extra ou intra-articulaire, rapprocher, après la disparition des symptômes inflammatoires, les parties accidentellement divisées et les maintenir au contact : tel a été jusqu'à ce jour le triple but à poursuivre dans la thérapeutique de ces diverses lésions, de même que les antiplogistiques, les réfrigérants, le repos et la position du membre, ainsi que l'emploi ultérieur de divers bandages et appareils ont été les nombreux agents qui ont été mis en usage jusqu'ici pour obtenir la guérison.

3° Si la plupart des chirurgiens modernes recommandent l'élévation du membre inférieur sur un plan incliné dans le traitement des ruptures du ligament rotulien, tous sont unanimes pour conseiller ou employer simultanément des bandages ou des appareils destinés à la fois à assurer l'immobilité du membre et à exercer de haut en bas sur la rotule une pression plus ou moins forte.

4° L'efficacité du plan incliné, employé à l'exclusion de tout autre moyen thérapeutique, dans deux cas de rupture ligamenteuse, compliqués, l'un de fracture transversale rotulienne, et l'autre d'arrachement complet d'une lamelle osseuse du tibia ; cette efficacité nous paraît démontrer l'inutilité de tous les bandages et appareils compressifs employés en pareilles circonstances.

5° Le mode de guérison des ruptures du ligament rotulien nous paraît avoir été généralement méconnu jusqu'ici, sinon dans son résultat ultime, du moins dans sa signification physiologique, dans son évolution progressive, ainsi que dans les indications thérapeutiques qui en découlent.

6° Pour nous, il se produit une véritable régénération tendineuse entre les extrémités divisées et rétractées du ligament rotulien, et cette régénération présente dans son évolution des

tranformations successives qui l'identifient à la reproduction tendineuse des sections sous-cutanées.

7° Il n'y a donc ni à se préoccuper du rapprochement illusoire des extrémités ligamenteuses rompues, ni à exercer sur la rotule des pressions douloureuses et inutiles, ni à envelopper tout le membre inférieur d'un bandage plus ou moins compressif. Une bonne position du membre et son immobilité prolongée jusqu'au rétablissement complet de la continuité du ligament par un produit tendineux de nouvelle formation : telles sont les deux seules conditions indispensables à remplir dans le traitement des ruptures du ligament rotulien.

8° Pendant les premiers jours qui suivent cet accident, la diminution progessive du gonflement articulaire du genou et le rapprochement incessant du ligament rotulien vers la crête du tibia constituent deux faits connexes et simultanés, favorables tous deux à la régénération tendineuse et à la proscription de tout bandage et de tout appareil compressif dans le traitement de cette lésion.

9° Après la disparition de la période inflammatoire, alors que la rotule a repris sa position normale, les divers bandages et appareils ne peuvent avoir d'action sur la rétraction ligamenteuse qui, à pareille époque, s'oppose seule au rapprochement des extrémités divisées.

10° Comme, d'une part, ces bandages et appareils compressifs ont parfois aggravé, prolongé et réveillé l'inflammation primitive, et que, d'autre part, ils peuvent produire l'atrophie du membre et même le scorbut local; il en résulte qu'à toutes les périodes du traitement d'une rupture ligamenteuse, ces bandages et appareils peuvent être souvent nuisibles, jamais efficaces, et, pour le moins, toujours inutiles.

11° La durée du traitement d'une rupture du ligament rotulien doit être subordonnée à la solidification complète du blastème tendineux exsudé au siége de la rupture.

12° De même que les déplacements fréquents des fragments

osseux sont une cause puissante de non-consolidation des fractures, de même les mouvements prématurés, imprimés à un membre atteint de rupture ligamenteuse, mettent obstacle à l'évolution régulière du blastème tendineux, et peuvent déterminer l'élongation du ligament, l'absence de sa régénération, ou même l'adhérence anormale de ses extrémités rompues, et, comme effet ultime et constant, la faiblesse ou l'impotence du membre.

13° Dans le traitement des ruptures du ligament rotulien, l'extension complète de la jambe est préférable à sa flexion, parce qu'en diminuant le plus possible l'écartement des extrémités divisées de ce ligament, elle réalise les conditions les plus favorables à la régénération tendineuse.

14° Dans les fractures transversales de la rotule, la diminution croissante du gonflement articulaire détermine aussi, primitivement, le rapprochement progressif des fragments osseux. Plus tard, les surfaces fracturées arrivent au contact immédiat sous l'influence d'une rétraction, produite probablement par les tissus fibreux circonvoisins.

15° Si la raideur articulaire du genou, qui, d'après le professeur Malgaigne, provient : 1° de l'intensité de l'inflammation, 2° de l'application de l'appareil durant la période inflammatoire; 3° de la pression exercée par l'appareil; et 4° de l'immobilité trop prolongée de l'articulation; si cette raideur ne peut être évitée par aucun bandage et appareil, il nous paraît toutefois que le plan incliné supprime la plupart des causes de cet accident consécutif et en diminue par cela même la fréquence.

16° Comme la durée de l'immobilité du membre doit être subordonnée à la solidification du blastème tendineux, nul mode de traitement ne peut éviter cette cause de raideur articulaire, à moins de porter obstacle à l'évolution normale de la régénération ligamenteuse et de donner ainsi lieu à d'autres accidents tardifs d'une gravité encore plus compromettante pour les fonctions du membre.

17° Le tendon et le ligament rotulien présentant les plus grandes analogies sous les divers points de vue de leurs gaînes, de leur vascularité, de leurs fonctions, de leurs connexions intimes, ainsi que sous le rapport de leurs lésions traumatiques qui offrent les mêmes indications thérapeutiques et nécessitent les mêmes moyens de traitement, nous croyons pouvoir en déduire que, dans les ruptures du tendon, le plan incliné peut rendre les mêmes services et aboutir au même résultat physiologique.

18° La consolidation régulière et exacte de la fracture rotulienne, que nous avons obtenue à l'aide du plan incliné, vient confirmer les succès que M. le professeur Jarjavay a également constatés, de son côté, par la seule position du membre, à l'exclusion de tout bandage compressif.

A. Parent, imprimeur de la Faculté de Médecine, rue Mr-le-Prince, 31.